

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

SKRIPSI

**DESAIN DAN IMPLEMENTASI E-LIBRARY BESERTA
KEAMANANNYA PADA SMK NEGERI 4 PALEMBANG**



**Oleh :
YURNALIS HADI
Teknik Informatika
NPM. 011060019**

**Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat-Syarat
Guna Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu
Tahun 2012**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Yurnalis Hadi
Nomor Pokok : 011060019
Program Studi : Teknik Informatika
Konsentrasi : Jaringan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Desain dan Implementasi E-Library beserta
Keamanannya Pada SMK Negeri 4 Palembang

Pembimbing Skripsi

Palembang, 20 Februari 2012
Pembimbing I

Palembang, 18 Februari 2012
Pembimbing II

Syaiful Sahri, SE., M.Si
NIDN: 00220085901

Agustinus Widyartono, SE., M.Si
NIDN: 0530067820

Mengetahui,
Ketua

Rudi Sutomo, S.Kom., M.Si
NIP: 028.PCT.08

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Nama : Yurnalis Hadi
Nomor Pokok : 011060019
Program Studi : Teknik Informatika
Konsentrasi : Jaringan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Desain dan Implementasi E-Library beserta
Keamanannya Pada SMK Negeri 4 Palembang

Penguji Skripsi

Palembang, 26 Maret 2012
Penguji I

Palembang, 27 Maret 2012
Penguji II

Yunita, S.Si., M.Cs
NIDN: 0206068302

Molavi Arman, S.Kom
NIDN: 0205058003

Mengetahui
Ketua,

Rudi Sutomo, S.Kom., M.Si
NIP: 028.PCT.08

ABSTRAK

Digital Library (perpustakaan digital) disebut juga e-Library (perpustakaan elektronik), belakangan ini sudah mulai berperan di Indonesia. Walaupun e-Library dikenal dengan koleksi yang disimpan dalam format digital, namun konsep perpustakaan digital menggambarkan koleksi dan layanan perpustakaan secara fisik. E-library yang digunakan di SMK Negeri 4 Palembang ini menggunakan CMS SENAYAN. Teknologi digital dan proses digital adalah faktor penggerak revolusi khusus yang terjadi pada area teknologi informasi terutama dalam perpustakaan dan institut informasi lain. Dengan menggunakan sistem e-Library banyak penggunaannya akan mendapatkan kemudahan dalam mengakses informasi dengan cepat. Sistem keamanan yang digunakan adalah SSL, dimana pada saat login proses akan enkripsi oleh protokol SSL tersebut. Keamanan menjadi sangat penting karena ada sistem transaksi yang terjadi, selain itu untuk mengamankan agar tidak terjadinya pencurian data.

Kata kunci : e-library, perpustakaan,digital, elektronik, SSL.

Motto dan Persembahan

☺ Motto

☀ Lebih baik gagal setelah mencoba dari pada tidak berbuat sama sekali

☀ Sukses bukan di khayalkan tapi di raih, berusaha dan berdoa agar yang diimpikan bisa menjadi kenyataan

☺ Persembahan

☀Alhamdulillah... puji syukur atas segala nikmat yang diberikan Allah SWT. Shalawat dan salam saya haturkan kepada junjungan Rasulullah SAW beserta para sahabat dan pengikutnya Hingga Akhir Zaman.

☀Terima Kasih yang sebesar2nya dan sebanyak2nya tuk umak dan bapak yang telah berkorban dan berjuang dalam hal materi, tenaga serta kasih sayang yang berlimpah sehingga nalis bisa seperti sekarang ini.
<<<< I LOVE U so MUACChhh >>>>>

☀Buat saudara2 nalis tempat bercurah kasih..... Umy syifa beserta Aby syifa yang selalu memberi semangat, buat adik-ku yang lagi skripsi juga "Ahmad Kasiron" mudah2an cpt kelar kuliahnya buat Bunda Nia dan Pak Nia yang selalu menanyakan kapan selesai kuliah,

buat yunda sus dan pak Irma. Terkhusus buat keponakan nalis yang selalu member warna dan rasa kangen “Syifa dan Izzi”, Nia dan Hasti serta Ridwan dan Irma...Kalian makna dalam hidupku ✨

✨Seluruh jajaran dosen beserta staff Palcomtech Palembang terima kasih atas segala bimbingan, pelajaran yang telah diberikan ±5 tahun, semoga ilmu yang diberikan bisa bermanfaat & berguna bagi Agama, Bangsa dan Negara.....✨

Sahabt2ku... Taufik,S.Kom, Aryani Insa, S.Kom. Deavi, S.Kom, Nuraini, S.Kom, Irma, S.Kom, Lusiani, A.Md terima kasih atas bantuannya selama ini, buat adik-adik tingkat kk yang lagi mau skripsi... Nanda, Evi, Ucan, Juwita, Dian & kru CSB semangat ya buat skripsinya...✨

✨Buat Guruku sekaligus motivator... pak alam dan pak mamat makasih atas support dan bantuannya sehingga kuliah saya selesai dengan segala rintangan dan hambatan namun akhirnya dapat selesai juga

Spesial in My Heart... “Nurma Yuliani” Hadirmu sungguh menjadi semangat dan pendorong bagiku agar bangkit dari rasa malas-ku... hadirmu menjadi warna dalam hidupku...✨

At Least tuk semua orang yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu... terima kasih buat semua hal yang tidak pernah saya ketahui sehingga menjadi tahu,,, terima kasih atas segala bantuan yang diberikan...✨

N untuk semuanya Mohon Maaf Apabila masih ada luka Membekas di hati semuanya cz tidak ada manusia yang S'mpurna..✨

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karean berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam penulis tujukan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan orang-orang yang senantiasa istiqomah beriman sampai akhir zaman.

Laporan skripsi ini diberi judul “**Desain dan Implementasi E-library beserta Keamanannya pada SMK Negeri 4 Palembang**”. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai bentuk pelaporan terhadap apa yang telah penulis kerjakan, dapatkan dan usulkan selama penelitian, sehingga laporan ini dinilai layak dapat memenuhi sebagian syarat guna menyelesaikan Strata 1.

Pembuatan laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak. Oleh karena itu sudah menjadi kewajiban bagi penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak tersebut, yaitu kepada ketua STMIK PalComTech, Bapak Rudi Sutomo, S.Kom, M.Si, Kepada Ketua Program Studi Teknik Informatika, Bapak D. Tri Oktafian, Kepada Dosen Pembimbing I (satu) Skripsi, Syaiful Sahri, SE, M.Si dan Pembimbing II (dua) Skripsi, Agustinus Widyartono, SE, M.Si, buat staf BAAK ,Bapak Suharto selaku guru TIK SMK Negeri 4 Palembang, Bapak Suhaimi Selaku Kepala bagian TIK SMK Negeri 4 Palembang, Kepala Tata Usaha, Kepala Sekolah SMK Negeri 4

Palembang, serta kepada teman dan sahabat-sahabat saya yang telah membantu dan memberikan dukungan.

Demikian kata pengantar dari Penulis, dengan harapan semoga laporan Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca, dengan kesadaran Penulis bahwa laporan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan sehingga membutuhkan banyak saran dan kritik yang membangun untuk menghasilkan sesuatu yang lebih baik. Terima kasih.

Palembang, Februari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Tujuan Penelitian	4
1.4.2. Manfaat Penelitian	4
1.5. Metode Penelitian	5
1.5.1. Lokasi dan waktu Penelitian.....	5
1.5.2. Metode Pengumpulan Data.....	5

1.6.	Teknik Pengumpulan Data	6
1.7.	Sistematika Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1.	Desain Jaringan.....	8
2.2.	Implementasi.....	8
2.3.	Komunikasi Data	9
2.4.	Perpustakaan	10
2.5.	Komputer	10
2.6.	Jaringan Komputer.....	11
	2.6.1. Terminologi Jaringan.....	11
	2.6.2. Topologi Jaringan	12
2.7.	Peralatan Jaringan.....	17
	2.7.1. Hub/Switch.	17
	2.7.2. Kabel.....	18
	2.7.3. Konektor.	21
2.8.	Model OSI Layer	22
2.9.	Protokol TCP/IP.....	24
	2.9.1. IP Address.....	25
	2.9.2. Subnetting.	26

2.10.	Web CMS.	27
2.11.	DNS.	37
	2.11.1. Cara Kerja DNS.	28
	2.11.2. Struktur DNS.	29
2.12.	BIND.	31
2.13.	Web Server.	31
2.14.	Security (Keamanan)	34
2.15.	SSL	36

BAB III GAMBARAN UMUM

3.1.	Sejarah SMK Negeri 4 Palembang	38
3.2.	Visi dan Misi	39
	3.2.1. Visi.....	39
	3.2.2. Misi.	39
3.3.	Struktur Organisasi	40
3.4.	Tugas dan Wewenang Organisasi.....	42
	3.4.1. TugasKepala Sekolah	42
	3.4.2. TugasWaka Bid. Kurikulum.....	43
	3.4.3. Tugas Waka Bid. Kesiswaaan	44
	3.4.4. Tugas Waka Bid. Humas Industri.....	45

3.4.5.	Tugas Waka Urusan Sarana/Prasarana	46
3.4.6.	Tugas Waka Bid. Manajemen	47
3.4.7.	Tugas Koordinator Pokja Kurikulum/MGMP	48
3.4.8.	Tugas Ketua Program Keahlian.....	49
3.4.9.	Koordinator Media Pendidikan	51
3.4.10.	Koordinator Tata usaha	52
3.4.11.	Tugas Guru	53
3.4.12.	Tugas Guru BP/BK an.....	54
3.4.13.	Tugas Wali Kelas.....	55

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1.	Analisa	58
4.1.1.	Spesifikasi Komputer <i>Server</i> dan <i>Client</i>	61
4.2.	Pembahasan	61
4.2.1.	Instalasi Server	62
4.2.2.	Konfigurasi IP Address	62
4.2.3.	Konfigurasi Bind9	63
4.2.4.	Konfigurasi Web Server	70
4.2.5.	Konfigurasi CMS SENAYAN.....	72
4.2.6.	Konfigurasi SSL	76

4.3.	Penggunaan CMS SENAYAN	79
4.3.1.	Login Admin.....	80
4.3.2.	Bibliograpi	81
4.3.3.	Keanggotaan	83
4.3.4.	Sirkulasi	87
4.3.5.	Pelaporan	90
4.3.6.	Login Anggota.....	94
4.3.7.	Backup Data	95

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	97
5.2.	Saran	97

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : Kabel Lurus	19
Tabel 2.2 : Kabel Silang	20
Tabel 2.3 : Kelas <i>IP Address</i>	25
Tabel 4.1 : Perhitungan <i>Subnetting</i>	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Topologi Bus	13
Gambar 2.2. Topologi Ring	13
Gambar 2.3. Topoloig Start	14
Gambar 2.4. Topologi Extended Start	15
Gambar 2.5. Topologi Hierarki	15
Gambar 2.6. Topologi Mesh.....	16
Gambar 2.7. Kabel Lurus	19
Gambar 2.8. Kabel Silang.....	20
Gambar 2.9. Model OSI Layer	22
Gambar 2.10. Cara Kerja DNS	29
Gambar 2.11. Cara Kerja Web Server	31
Gambar 3.1. Struktur SMK Negeri 4 Palembang.....	41
Gambar 4.1. Topologi yang sedang berjalan.....	57
Gambar 4.2. Topologi yang akan dikembangkan.....	57
Gambar 4.3. Perintah Konfigurasi IP Address	60
Gambar 4.4. Konfigurasi IP Address.....	60
Gambar 4.5. Perintah resolv.conf	61
Gambar 4.6. Konfigurasi resolv.conf	61
Gambar 4.7. Perintah restart kartu jaringan.....	61
Gambar 4.8. Konfigurasi ifconfig.....	62

Gambar 4.9.	Perintah named.conf.local	63
Gambar 4.10.	Konfigurasi named.conf.local.....	63
Gambar 4.11.	Pembuatan file domain dan 2.168.192.rev	63
Gambar 4.12.	Perintah edit file db.smkn4plg.sch.id	64
Gambar 4.13.	Konfigurasi db.smkn4plg.sch.id	64
Gambar 4.14.	Perintah edit file 2.168.193.rev.....	65
Gambar 4.15.	Konfigurasi file 2.168.192.rev.....	66
Gambar 4.16.	Perintah restart bind9.....	66
Gambar 4.17.	Perintah uji forward	66
Gambar 4.18.	Perintah uji reverse	67
Gambar 4.19.	Uji forward dari client	67
Gambar 4.20.	Uji reverse dari client.....	67
Gambar 4.21.	Uji Ping dari client.....	68
Gambar 4.22.	Install Apache	68
Gambar 4.23.	Install MySQL	68
Gambar 4.24.	Membuat Password MySQL.....	69
Gambar 4.25.	Mengulangi Password MySQL.....	69
Gambar 4.26.	Install PHP 5 dan Apache modul PHP 5	70
Gambar 4.27.	Perintah Login MySQL	70
Gambar 4.28.	Database Senayan	71
Gambar 4.33.	Import Senayan.Sql dari Konsole	73
Gambar 4.35.	Edit Direktori Senayan	74
Gambar 4.36.	Restart Apache	74

Gambar 4.37.	Start Apache.....	74
Gambar 4.33.	Extract File Senayan.*.tar.gz.....	75
Gambar 4.34.	Rename senayan3-stable14.....	75
Gambar 4.35.	Mengubah hak akses folder pustaka.....	75
Gambar 4.36.	Mengubah hak akses user.....	76
Gambar 4.37.	Perintah Install openssl dan ssl-cert.....	76
Gambar 4.38.	Membuat Sertifikat.....	77
Gambar 4.39.	Hak akses user file sertifikat.....	77
Gambar 4.40.	Perintah edit file ports.conf.....	77
Gambar 4.41.	Konfigurasi ports.conf.....	77
Gambar 4.42.	Perintah edit file 000-default.....	78
Gambar 4.43.	Konfigurasi file 000-default.....	78
Gambar 4.44.	Perintah Restart Apache.....	78
Gambar 4.45.	Tampilan Konfigurasi SSL.....	79
Gambar 4.46.	Tampilan Home E-Library.....	79
Gambar 4.47.	Login Admin.....	80
Gambar 4.48.	Tampilan Menu Administrator.....	81
Gambar 4.49.	Form untuk menambakan bibliografi/katalog.....	82
Gambar 4.50.	Daftar Katalog.....	83
Gambar 4.51.	Daftar Anggota.....	84
Gambar 4.52.	Tambah Anggota.....	85
Gambar 4.53.	Form Tambah Tipe keanggotaan.....	86
Gambar 4.55.	Kartu Anggota.....	86

Gambar 4.55.	Proses Peminjaman	87
Gambar 4.56.	Pengembalian Kilat.....	88
Gambar 4.57.	Form Aturan Peminjaman.....	89
Gambar 4.58.	Sejarah Peminjaman	90
Gambar 4.69.	Statistik Koleksi.....	91
Gambar 4.60.	Laporan Statistik Koleksi	91
Gambar 4.61.	Laporan Peminjaman	92
Gambar 4.62.	Statistik Laporan Peminjaman	93
Gambar 4.63.	Laporan Anggota	93
Gambar 4.64.	Statistik Laporan Anggota	94
Gambar 4.65.	Login Anggota	94
Gambar 4.66.	Tampilan Setelah Login Anggota.....	95
Gambar 4.67.	Backup Data.....	96

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat, membuat manusia bergantung dengan informasi dalam kehidupan sehari-hari. Besarnya ketergantungan manusia terhadap informasi, membuat kualitas informasi harus selalu di tingkatkan. Beberapa faktor penentu kualitas informasi adalah keakuratan, ketepatan waktu, relevansi dan kemudahan untuk memperolehnya.

Perpustakaan sebagai pengelola informasi merupakan salah satu bidang penerapan teknologi informasi yang berkembang sangat pesat. Perkembangan dari penerapan teknologi informasi ini bisa dilihat dari perkembangan jenis perpustakaan yang selalu berkaitan dengan teknologi informasi, diawali dari perpustakaan manual, perpustakaan terautomatisasi sampai perpustakaan digital.

SMK Negeri 4 Palembang merupakan salah satu SMK unggulan di wilayah Palembang bertaraf internasional yang mempunyai kurang lebih seribu siswa-siswi. SMK Negeri 4 Palembang sedang dituntut untuk berusaha meningkatkan fasilitas yang tersedia, khususnya perpustakaan. Perpustakaan yang ada di SMK Negeri 4 Palembang saat ini masih menggunakan sistem manual. Pencarian katalog buku yang masih

menggunakan metode manual yaitu dengan menggunakan kertas dirasakan kurang efisien dalam masalah waktu sehingga dalam pencarian buku memerlukan waktu yang lama. Demikian juga dengan pencatatan peminjaman buku untuk para anggotanya masih menggunakan sebuah buku yang berisi daftar peminjaman buku. Hal ini tentunya memerlukan waktu tidak sedikit mengingat jumlah anggota yang terhitung banyak. Disamping itu, koleksi buku yang semakin bertambah tentunya memerlukan pengarsipan buku yang lebih baik. Saat ini SMK Negeri 4 Palembang memiliki koleksi buku untuk fiksi berjumlah 406 eksamplar, sedangkan untuk non fiksi berjumlah 33944 eksamplar. Jumlah keseluruhan buku yang ada di perpustakaan SMK Negeri 4 Palembang adalah 34350 eksamplar. Untuk itu penulis menyarankan menggunakan CMS SENAYAN yang merupakan aplikasi *e-library* berbasis web, dimana CMS SENAYAN memiliki keunggulan yaitu dilengkapi fitur-fitur yang mempermudah dalam melakukan pengarsipan koleksi-koleksi buku, peminjaman buku, keterlambatan peminjaman buku, pembuatan barcode untuk buku dan kartu anggota perpustakaan, pencarian buku dengan mudah dan cepat, selain itu CMS SENAYAN berbasis *open source* artinya bebas dikembangkan dan digunakan.

Sistem keamanan sangat penting dalam *e-library* ini, penulis memberikan pengamanan dengan menambahkan enkripsi pada saat login dengan SSL agar tidak terjadinya penyadapan transaksi. Transaksi yang dilakukan adalah berupa pembelian buku, denda anggota yang telat. Untuk

itu sistem pengamanan mutlak dibutuhkan. selain itu, pengamanan data juga sangat penting karena setiap menginput data seluruhnya akan masuk kedalam *database*. Pengamanan dilakukan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

Berdasarkan paparan diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat persoalan e-library menjadi sebuah penelitian ilmiah dengan judul **“Desain dan Implementasi *e-library* beserta keamanannya pada SMK Negeri 4 Palembang”**.

1.2. Perumusan Masalah

Penulis merumuskan permasalahan ini dalam bentuk “Bagaimana mendesain dan mengimplementasikan *e-library* CMS Senayan beserta keamanannya pada SMK Negeri 4 Palembang?”.

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan ini tidak menyimpang dan tidak terlalu luas, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. CMS yang digunakan pada SMK Negeri 4 Palembang adalah CMS SENAYAN yang *free* penggunaannya.
2. Keamanan dalam *e-library* ini mengenkripsi antara *client* dan *server* pada saat login menggunakan SSL menggunakan algoritma RSA.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun dan mendesain *web server* berbasis *web* perpustakaan menggunakan jaringan komputer agar dapat membantu staf perpustakaan SMK Negeri 4 Palembang dalam melakukan pengarsipan buku di perpustakaan. Disamping itu meningkatkan sistem pelayanan perpustakaan SMK Negeri 4 Palembang.

1.4.2. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Penulis dapat menerapkan mata kuliah Praktek Jaringan Komputer yang telah didapat selama mengikuti perkuliahan pada STMIK PalComTech.

2. Bagi SMK Negeri 4 Palembang

Dapat mendukung kegiatan sekolah dalam mengakes informasi untuk meningkatkan mutu pendidikan.

3. Bagi Akademik

Dapat menjadi bahan referensi dalam penulisan selanjutnya dan menjadi bahan bacaan pada perpustakaan.

1.5. Metode Penelitian

1.5.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian skripsi ini adalah SMK Negeri 4 Palembang dengan alamat di jalan Sersan Sani No.1019, Tlp.810364 Palembang, dengan waktu penelitian di mulai bulan November 2010 sampai dengan April 2011.

1.5.2. Metode Pengumpulan Data

Penulisan laporan ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data yang terdiri dari:

1. Data Primer

Menurut Iqbal (2008:33), data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer disebut juga data asli atau data baru. Data tersebut berupa topologi jaringan, kartu pinjam perpustakaan, data buku perpustakaan SMK Negeri 4 Palembang.

2. Data Sekunder

Menurut Iqbal (2008:33), data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang ada. Data ini biasanya diperoleh dari perpustakaan atau

laporan-laporan yang terdahulu. Data tersebut berupa sejarah singkat, visi misi, struktur organisasi, aktivitas organisasi pada SMK Negeri 4 Palembang.

1.6. Teknik Pengumpulan Data

1. Pengamatan (*Observasi*)

Menurut Iqbal (2008:17), pengamatan adalah cara pengumpulan data dengan terjun dan melihat langsung kelapangan terhadap objek yang diteliti. Objek penelitian adalah ruang *server*, ruang perpustakaan SMK Negeri 4 Palembang.

2. Wawancara (*Interview*)

Menurut Iqbal (2008:17), wawancara adalah cara pengumpulan data langsung Tanya jawab kepada objek yang diteliti atau kepada perantara yang mengetahui persoalan dari objek yang diteliti. Penulis melakukan wawancara dengan guru TIK (Teknologi Informasi dan Komputer) dan staf perpustakaan SMK Negeri 4 Palembang.

1.7. Sistematika Penulisan

Skripsi ini ditulis dalam lima bab dan masing-masing bab terdiri dari sub bab. Sistem penulisan ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah,

batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang referensi yang dipakai penulis dalam melakukan penelitian ilmiahnya.

BAB III GAMBARAN UMUM

Bab ini berisikan tentang sejarah singkat, struktur organisasi, pembagian tugas, dan aktivitas SMK Negeri 4 Palembang.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang desain dan implementasi *e-library* beserta keamanannya pada SMK Negeri 4 Palembang.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang simpulan dan saran dari penelitian yang penulis lakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Desain Jaringan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:120), desain adalah seni, terapan, kerangka bentuk, rancangan.

Menurut suarna (2007:9), Jaringan komputer adalah kumpulan dari beberapa komputer, baik jaringan komputer yang berskala kecil seperti di rumah atau di kantor maupun yang berskala besar seperti antarkota dan propinsi , atau jaringan komputer yang mendunia (internasional) seperti antarbenua tau antardunia, dimana komputer-komputer tersebut saling berhubungan dan terorganisir (berintegrasi) antara komputer yang satu dengan yang komputer yang lain yaitu antara komputer *server* dengan komputer *client*.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan desain jaringan adalah proses untuk membuat dan menciptakan jaringan baru maupun memperbarui jaringan yang sudah ada.

2.2. Implementasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:346), implementasi adalah pelaksanaan, penerapan.

Menurut wahab yang dikutip dari Supriyadi (2007:15) dalam penelitian yang berjudul “Implementasi Kebijakan Pemberdayaan Sektor

Informal” pengertian implementasi dirumuskan secara pendek, dimana “to implementasi” (mengimplementasikan) berarti “*to provide means for carrying out; to give practical effect to*” (menyajikan alat bantu untuk melaksanakan, menimbulkan dampak/berakibat sesuatu).

Pengertian yang sangat sederhana tentang implementasi adalah sebagaimana yang diungkapkan oleh Jones yang dikutip dari Supriyadi (2007:15) dalam penelitian yang berjudul”Implementasi Kebijakan Pemberdayaan Sektor Informal”, dimana implementasi diartikan sebagai “*getting the job done*” dan “*doing it*”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan implementasi adalah suatu pelaksanaan atau penerapan yang bisa bermanfaat sehingga menghasilkan suatu perubahan dari sistem yang lama.

2.3. Komunikasi Data

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2009:468), komunikasi adalah pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih dengan cara yang tepat sehingga pesan yang dimaksud dapat di pahami.

Menurut Kurniawan (2007:2), komunikasi data adalah pengiriman data atau informasi dari suatu sumber (disebut *source*) ketujuan (disebut *destination*). Komunikasi data dapat dilakukan antara dua jenis komputer atau lebih yang jenisnya sama atau berbeda.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan komunikasi data adalah suatu proses pengiriman data dengan menggunakan alat komunikasi dari satu komputer ke komputer lain melalui protokol jaringan.

2.4. Perpustakaan

Perpustakaan berasal dari kata “Pustaka” menurut Kamus Ilmiah Populer (2002:614), kata pustaka artinya buku. Sedangkan perpustakaan, artinya kumpulan buku. Perpustakaan dalam bahasa inggris disebut “*Library*”.

Menurut Yusuf (2010:1), perpustakaan adalah suatu tempat yang didalamnya terdapat kegiatan penghimpunan, pengelohan, dan penyebarluasan (pelayanan) segala macam informasi, baik yang tercetak maupun yang terekam dalam berbagai media seperti buku, majalah, surat kabar, film, kaset, tape recorder, video, komputer dan lain-lain. Semua koleksi sumber informasi tersebut disusun berdasarkan sistem tertentu dan dipergunakan untuk kepentingan belajar melalui kegiatan membaca dan mencari informasi bagi segenap masyarakat yang membutuhkannya.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan e-library (*electronic library*) atau perpustakaan digital adalah perpustakaan yang menyimpan data baik itu buku (tulisan), gambar, suara dalam bentuk file elektronik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol melalui jaringan komputer.

2.5. Komputer

Menurut Tutang (2004:1), komputer adalah serangkaian alat elektronik yang bekerja secara sistematis untuk membantu meringankan tugas manusia berdasarkan instruksi yang diberikan kepadanya.

Dengan bantuan komputer dan piranti pendukung lainnya seperti sistem operasi dan aplikasinya, semua jenis pekerjaan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat. Dalam menyelesaikan pekerjaan tersebut komputer melakukannya secara otomatis berdasarkan instruksi atau perintah yang diberikannya.

2.6. Jaringan Komputer

Menurut Sopandi (2008:2) Jaringan komputer merupakan gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Gabungan ini melahirkan pengolahan data yang dapat didistribusikan, mencakup pemakaian *database*, *software* aplikasi dan peralatan *hardware* secara bersamaan, sehingga penggunaan komputer yang sebelumnya hanya berdiri sendiri, kini telah diganti dengan sekumpulan komputer yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya, sistem ini lah yang disebut jaringan komputer.

2.6.1. Terminologi Jaringan

Menurut Naproni (2007:4), terminologi jaringan yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

1. LAN (*Local Area Network*)

LAN yaitu jaringan komputer dengan ruang lingkup terbatas, meliputi lokasi seperti gedung, kampus, kantor, atau pabrik. LAN dapat dibangun minimal 2 (dua) komputer dengan spesifikasi komputer rendah sekalipun. Adanya LAN akan menjadikan komputer terhubung dengan komputer lain, sehingga komputer tersebut seolah menjadi satu kesatuan dan bisa saling berinteraksi.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

MAN yaitu jaringan komputer yang memungkinkan jarak yang cukup jauh. Tipe ini digunakan untuk membangun jaringan komputer antargedung, dalam satu kota, atau antar kota yang berada pada jangkauannya.

3. WAN (*Wide Area Network*)

WAN yaitu jaringan komputer yang merupakan jaringan terbesar karena mencakup radius antarnegara bahkan benua tanpa batasan geografi seperti jenis jaringan yang lain.

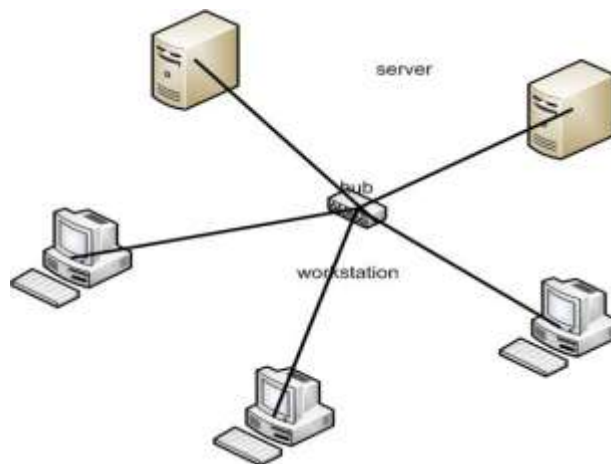
2.6.2. Topologi Jaringan

Menurut utomo (2009:21), topologi jaringan merupakan gambaran dari struktur jaringan yang akan dibangun. Topologi jaringan dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu topologi fisik dan topologi logik.

a. **Topologi fisik**, yaitu gambaran nyata dari hubungan kabel-kabel dalam satu jaringan. Ada 6 macam topologi jaringan fisik antara lain sebagai berikut:

1. Topologi *Bus*

Jumlah komputer yang dihubungkan dalam jaringan berpengaruh *performance* jaringan, karena hanya satu komputer yang dapat mengirimkan data dan komputer lain akan menunggu sampai data tersebut terkirim. Kerusakan pada semua titik dikabel penghubung akan dapat merusak sistem jaringan secara keseluruhan.



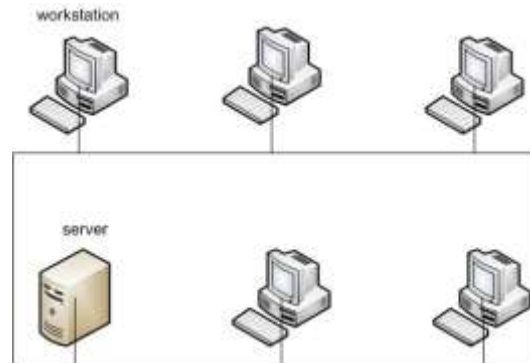
(Sumber : Diolah sendiri)

Gambar 2.1 Topologi Bus

2. Topologi *Ring*

Komputer-komputer dalam satu jaringan dihubungkan dengan kabel tunggal. Data yang dikirim akan melalui *loop* masing-masing komputer dalam satu arah. Jika ada

kerusakan pada kabel penghubung maka akan sangat berpengaruh dan menyebabkan jaringan menjadi *down*.

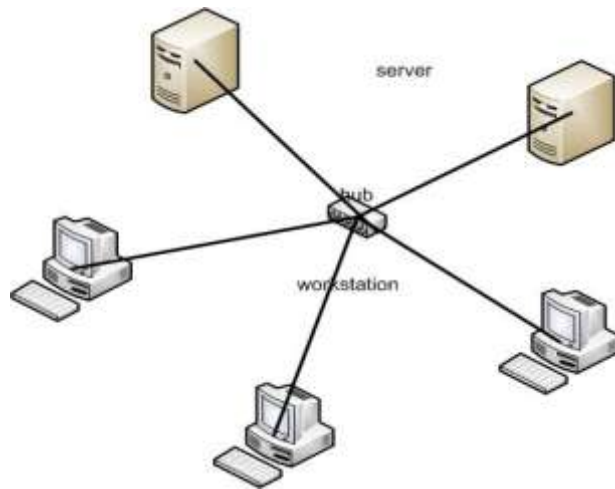


(Sumber : Diolah sendiri)

Gambar 2.2 Topologi Ring

3. Topologi *Star*

Semua host dihubungkan dengan sebuah simpul pusat. Simpul pusat ini biasanya berupa sebuah *hub* atau *switch*. Dalam jenis ini, manajemen komputer dalam jaringan menjadi lebih mudah sebab adanya titik pusat yang mengatur semuanya. Namun dengan adanya sentralisasi diperlukan kabel yang lebih banyak dibandingkan jenis topologi yang lain. Jika satu komputer jaringan rusak, maka komputer lain masih dapat menjalankan fungsinya tanpa terganggu dengan yang lain.

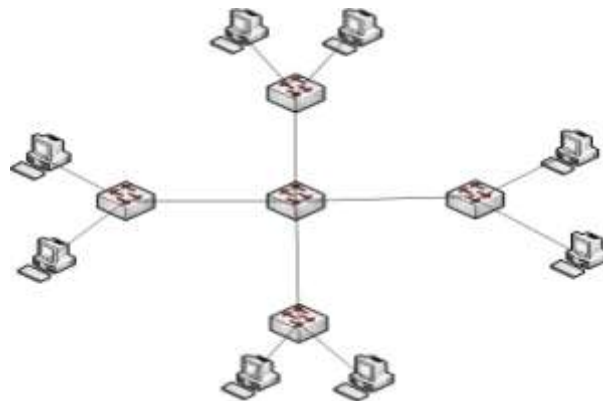


(Sumber : Diolah Sendiri)

Gambar 2.3 Topologi Star

4. Topologi *Extended Star*

Merupakan perkembangan dari jenis *star* yaitu bentuk link-link individu yang dihubungkan dengan sebuah hub atau switch yang terkonsentrasi.

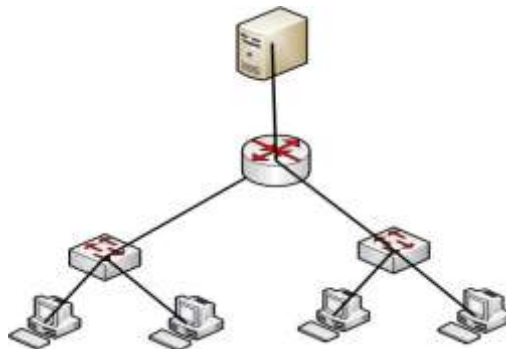


(Sumber : Diolah Sendiri)

Gambar 2.4 Topologi *Extended Star*

5. Topologi *Hierarki/Cascading Star*

Hampir sama dengan jenis *extended star* namun sistem yang dibuat link ke sebuah simpul pusat yang mengontrol semua *traffic* dalam jaringan.

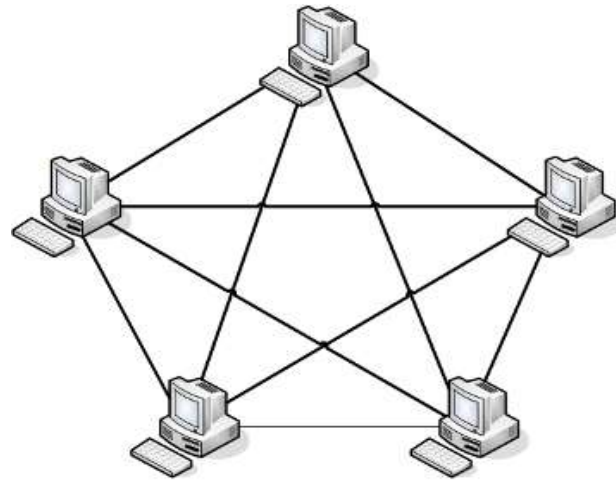


Sumber : Diolah Sendiri)

Gambar 2.5 Topologi *Hierarki*

6. Topologi *Mesh*

Digunakan pada kondisi dimana tidak ada hubungan komunikasi secara absolute antar *host* komputer. Jenis ini biasanya digunakan dalam WAN yang menghubungkan jaringan melalui link komunikasi. Jenis ini menggunakan *router* untuk menentukan jalur terbaik yang dipilih. Masing-masing *host* memiliki hubungan ke setiap *device* oleh karena itu, jenis topologi ini sangat mahal dan sulit dalam hal *maintenance*.



Mesh Topology
(Sumber : Diolah Sendiri)

Gambar 2.6 Topologi Mesh

- b. **Topologi Logic**, yaitu menggambarkan cara pengaksesan media host dalam satu jaringan.

Ada dua tipe umum dalam topologi logic yaitu *broadcast-topology* dan *token-passing*. *Broadcast-topology* adalah keadaan dimana setiap *host* dapat mengirim data kesemua *host* dalam sebuah jaringan, yang pertama datang maka itulah yang pertama dilayani.

Sedangkan *token-passing* adalah keadaan dimana *token-passing* mengontrol akses *network* dengan mengirim pesan elektronik ke *host* lainnya. Saat sebuah host menerima data, maka *host* tersebut dapat mengirim kelainnya. Jika *host* tidak memiliki data, maka dia juga akan mengirim pesan ke host lain yang menyatakan tidak mempunyai data, dan seterusnya.

2.7. Peralatan Jaringan

2.7.1. Hub/Switch

Menurut utomo (2006:64), *Hub* adalah alat untuk menghubungkan komputer ke jaringan dengan jumlah klien yang lebih dari dua. *Hub* tidak mampu membaca data serta tidak mengetahui sumber dan tujuan paket data yang dilaluinya. Oleh karena itu, *hub* hanya berfungsi untuk menerima dan meneruskan paket-paket data yang masuk kemudian meneruskan paket-paket data tersebut ke *device-device* yang ada dalam jaringan.

Sedangkan *switch* adalah *device* yang berfungsi menghubungkan multiple komputer pada *layer* protokol jaringan level dasar. Kelebihan *switch* yaitu:

1. Mampu menginspeksi paket-paket data yang diterima.
2. Mampu menentukan sumber dan tujuan paket-paket data yang diterima.
3. Mampu mentransmisikan paket-paket data ke tujuan dengan cepat.

2.7.2. Kabel

Menurut Naproni (2007:18), Kabel merupakan salah satu media transmisi komunikasi data yang umumnya digunakan untuk jaringan komputer, kabel berperan sebagai media yang

menyalurkan/ menerima data yang dikirim dari komputer tersebut.

Menurut Suarna (2007:19), Jenis-jenis kabel (media pengirim) yang dapat digunakan untuk jaringan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*)

Jenis Kabel ini banyak digunakan pada jaringan Ethernet yaitu kabel telepon. Jenis kabel UTP ada 2 (dua) macam yaitu:

- a) Kabel UTP 10 base T, yang mempunyai kecepatan pengiriman data sampai dengan 10 Mbps dengan jangkauan jarak sampai 100 meter.
- b) Kabel UTP base 5, yang mempunyai kecepatan pengiriman data sampai dengan 100 Mbps dengan jangkauan jarak 500 meter.

Kabel UTP mempunyai pasangan warna atau terlilit yaitu:

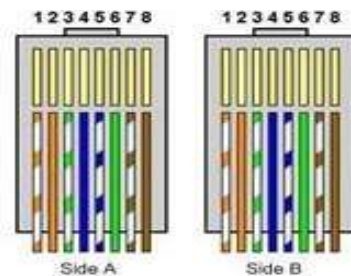
- a) Orange – Putih Orange
- b) Hijau – Putih Hijau
- c) Cokelat – Putih Cokelat
- d) Biru – Putih Biru

2. Kabel Lurus (*Straight Cable*)

Kabel lurus digunakan untuk menghubungkan jaringan komputer dari HUB ke *Workstation/ ke Server*.

Tabel 2.1 Kabel Lurus

Pin 1	White/ orange	White/ orange	Pin 1
Pin 2	Orange	Orange	Pin 2
Pin 3	White/ green	White/ green	Pin 3
Pin 4	Blue	Blue	Pin 4
Pin 5	White/ blue	White/ blue	Pin 5
Pin 6	Green	Green	Pin 6
Pin 7	White/ brown	White/ brown	Pin 7
Pin 8	Brown	Brown	Pin 8



Sumber : diolah sendiri

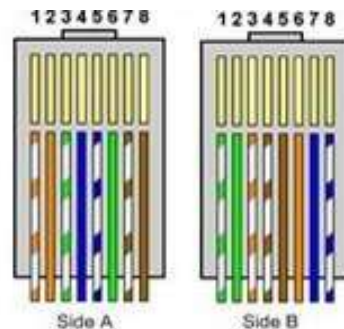
Gambar 2.7 Kabel Lurus

3. Kabel Silang (*Crossover Cable*)

Kabel ini digunakan untuk menghubungkan kabel dari HUB ke HUB atau antara komputer ke komputer, (2 Komputer).

Tabel 2.2 Kabel Silang

Pin 1	White/ orange	White/ green	Pin 1
Pin 2	Orange	Green	Pin 2
Pin 3	White/ green	White/ orange	Pin 3
Pin 4	Blue	White/ brown	Pin 4
Pin 5	White/ blue	Brown	Pin 5
Pin 6	Green	Orange	Pin 6
Pin 7	White/ brown	Blue	Pin 7
Pin 8	Brown	White/ blue	Pin 8



Sumber : diolah sendiri

Gambar 2.8 Kabel Silang

4. Kabel *Coaxial*

Kabel *coaxial* digunakan untuk instalasi jaringan *Ethernet* dan *ArcNet*. Kabel ini terbuat dari tembaga yang dibungkus oleh anyaman tembaga halus, dimana diantara keduanya terdapat isolasi. Jenis media ini paling banyak digunakan karena disamping harganya murah, juga cara instalasi sangat mudah.

5. Kabel Serat Optik (*Fiber Optik*)

Kabel *fiber optic* yaitu media terbaik untuk jaringan LAN, karena dalam mentransfer datanya menggunakan pulsa cahaya. Selain itu juga dapat digunakan untuk mensinyalkan bit 0 dan mempunyai frekuensi kurang lebih 108 Mhz dan kecepatan data dapat mencapai 565 Mbps. Keunggulan serat optic yaitu jangkauan lebih luas, Jangkauan frekuensi lebih tinggi, tidak ada radiasi elektrik, dan mempunyai keterandalan lebih baik.

2.7.3. Konektor

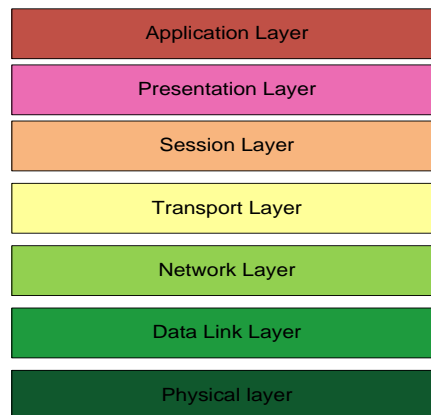
Menurut Naproni (2007:20), Konektor berfungsi untuk membantu menutupi ujung kabel UTP agar bisa dimasukkan ke HUB dan NIC/*adapter* jaringan *connector* yang digunakan untuk LAN biasanya *connector* RJ45.

2.8. Model OSI Layer

Suatu jaringan komputer LAN dibangun dengan memperhatikan arsitektur standar yang dibuat lembaga standar industri dunia. Standar jaringann yang saat ni diakui dunia adalah *The Open System Connection* atau OSI yang dibuat oleh lembaga ISO (*The International Standard Organization*), Amerika Serikat. Seluruh fungsi kerja jaringan komputer n komunikasi anterterminal diatur dalam standar ini.

Menurut Sopandi (2008:53), OSI adalah suatu standar komunikasi antarmesin yang terdiri atas 7 lapisan. Ketujuh lapisan tersebut mempunyai peran dan fungsi yang berbeda satu terhadap yang lain.

Tujuan utama model OSI adalah untuk membantu desainer jaringan memahami fungsi dari tiap-tiap layer yang berhubungan dengan aliran komunikasi data, termasuk jenis-jenis protocol jaringan dan metode transmisi. Berikut ini gambar model OSI Layer:



Gambar 2.9. Model OSI Layer

Sumber : di olah sendiri

Menurut Sopandi (2008:54), Model OSI layer terbagi dari 7 layer, yaitu :

1. Lapisan *Physical*

Lapisan terendah ini mengatur sinkronisasi pengiriman dan penerimaan data, spesifikasi mekanik, elektrik dan interface antarterminal, seperti besar tegangan, frekuensi, impedensi koneksi pin dan jenis kabel.

2. Lapisan *Data Link*

Pada lapisan ini data diubah dalam bentuk paket, sinkronisasi paket yang dikirim maupun yang diterima menjadi format yang disebut *frame*.

3. Lapisan *Network*

Lapisan ini menentukan rute pengiriman dan mengendalikan kemacetan (mendefinisikan alamat-alamat IP), membuat header untuk paket-paket, dan kemudian melakukan *routing* melalui internet

working dengan menggunakan *router* dan *switch* layer 3 agar data sampai ditempat tujuan dengan benar.

4. Lapisan *Transport*

Lapisan ini mengatur keutuhan data, menerima data dari lapisan *session* dan meneruskannya ke lapisan *network*. Lapisan ini berfungsi untuk memecah data kedalam paket-paket data serta memberikan nomor urut ke paket-paket tersebut sehingga dapat disusun kembali pada sisi tujuan setelah diterima.

5. Lapisan *Session*

Lapisan ini menyiapkan saluran komunikasi dan terminal dalam hubungan antarterminal, mengordinasikan proses pengiriman dan penerimaan serta mengatur pertukaran data.

6. Lapisan *Presentation*

Pada lapisan ini dilakukan konversi data agar data yang dikirim dapat diterima oleh penerima, kompresi teks dan penyandian data.

7. Lapisan *Application*

Lapisan paling tinggi ini mengatur interaksi pengguna komputer dengan program aplikasi yang dipakai. Lapisan ini juga mengatur bagaimana aplikasi dapat diakses jaringan dan membuat pesan-pesan kesalahan.

2.9. Protokol TCP/IP

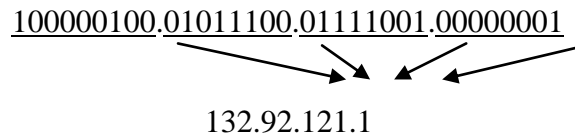
Menurut Utomo (2009:31), TCP/IP merupakan sekumpulan protokol yang melakukan fungsi komunikasi data antarkomputer dalam sebuah LAN atau WAN. Masing-masing protokol mempunyai tanggungjawab sendiri sehingga tugasnya menjadi jelas dan sederhana, karena protokol yang satu tidak perlu mengetahui cara kerja protokol yang lain. Sepanjang dapat melakukan komunikasi dengan baik, maka protokol tersebut telah dapat menjalankan tugas dan fungsinya masing-masing.

2.9.1. IP Address

Menurut Rizky (2006:22), *IP Address* adalah alamat yang diberikan pada jaringan komputer dan peralatan jaringan yang menggunakan protokol TCP/IP. *IP Address* merupakan bilangan biner 32 bit yang dipisahkan oleh tanda pemisah berupa titik pada setiap 8 bitnya. Tiap 8 bit disebut dengan oktet. Bentuk *IP Address* adalah sebagai berikut:

XXXXXXXX.XXXXXXXXXX.XXXXXXXXXX.XXXXXXXXXX

setiap symbol “x” dapat digantikan oleh angka 0 dan 1. Notasi bilangan adalah bilangan biner yang tidaklah mudah untuk dibaca. Agar mudah dibaca, maka ditulis dalam bilangan decimal. *IP address* tersebut ditulis dengan 4 bilangan *decimal* yang masing-masing dipisahkan oleh sebuah titik. Setiap bilangan *decimal* tersebut merupakan nilai dari oktet (delapan bit) *IP address*. Misalnya sebagai berikut:



IP address dibagi menjadi kelas-kelas untuk memudahkan pendistribusian pendaftaran *IP address*. Kelas *IP address* tersebut sebagai berikut:

Tabel 2.3 Kelas *IP Address*

Karakteristik	KELAS A	KELAS B	KELAS C
Format	0nnnnnnn hhhhhhhh hhhhhhhh hhhhhhhh	10nnnnnn hhhhhhhh Hhhhhhhh hhhhhhhh	110nnnnn hhhhhhhh Hhhhhhhh hhhhhhhh
Bit Pertama	0	10	110
Panjang <i>NetID</i>	1 bit	16 bit	24 bit
Panjang <i>HostID</i>	24 bit	16 bit	8 bit
Byte Pertama	0-127	128-191	2.097.152 kelas C
Jumlah	126 Kelas A (0 dan 127 dicadangkan)	16.384 kelas B	2.097.152 kelas C
Range IP	1.xxx.xxx.xxx - 127.xxx.xxx.xxx	128.0.xxx.xxx - 191.155.xxx.xxx	2.097.152 kelas C
Jumlah	16.777.214 <i>IP address</i> pada tiap kelas A	65.532 <i>IP address</i> pada tiap kelas B	254 <i>IP address</i> pada tiap kelas C

2.9.2. Subnetting

Menurut Rafiudin (2006:33), Subnetting adalah membagi-bagi jaringan menjadi bagian-bagian lebih kecil sebagai usaha memberikan fleksibilitas *addressing*. Setiap jaringan TCP/IP memerlukan nilai subnet yang dikenal dengan *Subnet Mask* atau *Address Mask*. *Subnet Mask* ini adalah angka biner 32 bit yang digunakan untuk:

- a. Memberikan *network* ID dan *Host* ID
- b. Menunjukkan letak suatu *host*, apakah berada di jaringan local atau jaringan luar.

2.10. Web CMS

Menurut Hidayat (2010:5), *Web content management system* atau di singkat *wcms* adalah *cms* yang digunakan untuk mendesain dan mempermudah proses publikasi artikel dan pembuatan suatu content berita pada sebuah website. Penulis content berita/artikel dapat memasukan berita pada sebuah *website* tanpa harus menguasai teknik pemograman website.

CMS untuk e-library yang digunakan oleh penulis adalah CMS Senayan atau lengkapnya *senayan library Manajemen System (SLiMs)*, adalah perangkat lunak sistem manajemen perpustakaan (*library manajemen system*) sumber terbuka yang dilisensikan dibawah GPL v3. Aplikasi web yang dikembangkan oleh tim dari pusat informasi dan humas departemen pendidikan nasional republik Indonesia ini dibangun dengan menggunakan PHP, basis data MySQL, dan pengontrol versi Git.

2.11. DNS (*Domain Name System*)

Menurut Sugeng (2006:125), DNS adalah suatu teknik untuk mengingat IP address yang sulit di ingat akibat terdiri dari sederetan angka.

DNS biasanya digunakan pada aplikasi yang terhubung ke internet seperti *web browser* atau *e-mail*, dimana DNS membantu memetakan host name sebuah komputer ke IP address. Selain digunakan di internet, DNS juga dapat di implementasikan ke *private network* atau internet dimana DNS memiliki keunggulan seperti:

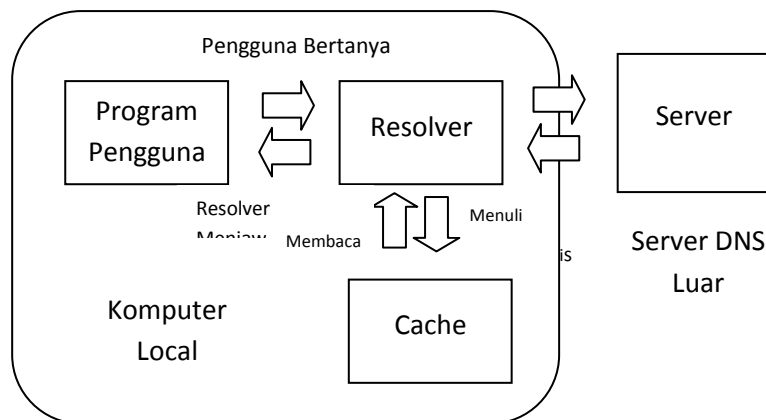
- a) Mudah, DNS sangat mudah karena user tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP address sebuah komputer cukup host name (nama komputer).
- b) Konsisten, IP address sebuah komputer bisa berubah tapi *host name* tidak berubah
- c) Simple, *user* hanya menggunakan satu nama domain untuk mencari baik di internet maupun di intranet.

2.11.1. Cara Kerja DNS

Fungsi dari DNS adalah menerjemahkan nama komputer ke *IP Address* (memetakan). *Client* DNS disebut dengan *resolvers* dan *DNS server* disebut dengan *names servers*. *Resolvers* atau *client* mengirimkan permintaan ke *name server* berupa *queries*, nama *server* akan memproses dengan cara melihat ke lokal database DNS, menghubungkan *names server* lainnya atau akan mengirimkan message failure jika ternyata permintaan dari *client* tidak ditemukan. Proses tersebut dengan *forward lookup query*, yaitu permintaan dari *client* dengan cara memetakan nama komputer (host) ke IP Address.

- a. *Resolvers* mengirimkan *queries ke names server*.
- b. Name servers memeriksa kelokal *database*, atau menghubungkan *name server* lainnya, jika ditemukan akan diberitahukan ke *resolvers* jika tidak akan mengirimkan *failure message*.
- c. *Resolvers* menghubungi *host* yang dituju dengan menggunakan *IP Address* yang diberikan *name server*.

Untuk memahami cara kerja DNS, berikut merupakan gambar model kerja Server DNS.



Gambar 2.10 Cara kerja DNS

(Sumber: Data primer yang telah diolah)

2.11.2. Struktur DNS

Menurut utomo (2009:44), format penamaan dibuat seperti hierarki.skema hierarki tersebut digambarkan berbentuk seperti

tree. Satu node titik berbentuk *tree*, memiliki subnode. Subnode ini membentuk *tree* yang memiliki beberapa subnode lagi dan seterusnya. Pada masing-masing node terdapat label. Node berlabel ini disebut domain, yang bisa berupa nama *host*, *subdomain* atau *top level domain*. Domain teratas adalah *root domain* (dalam bentuk titik). *Top level domain* terdiri atas semua node yang tepat berada dibawah *root*. Subdomain merupakan kumpulan keturunan top level domain. Node yang berada dibawahnya disebut *second level domain*. Node yang berada di bawahnya *second level domain* disebut dengan *third level domain*, dan seterusnya.

Top level domain digunakan untuk menunjukkan jenis perusahaan, instansi, lembaga atau Negara tempat komputer berada. TLD atau top level domain dapat terbagi menjadi 3 jenis yaitu sebagai berikut:

1. TLD generic (*generic domain*)

TLD *generic* terdiri atas tujuh domain yang terdiri atas tiga huruf yaitu seperti dibawah ini.

- a. Domain *.com*, digunakan untuk organisasi yang bersifat komersial (misal: Microsoft.com)
- b. Domain *.edu*, digunakan untuk lembaga pendidikan (misal: mit.edu)

- c. Domain .gov, digunakan untuk lembaga pemerintahan amerika serikat (misal: whitehouse.gov)
- d. Domain .int, digunakan untuk organisasi internasional (misal: nato.int)
- e. Domain .mil, digunakan untuk badan kemiliteran amerika serika (misal: navy.mil)
- f. Domain .net, digunakan untuk penyedia jaringan internet (misal ibm.net)
- g. Domain .org, digunakan oleh organisasi non komersial/ yayasan tertentu (misal: alsofwah.org)

2. TLD Negara (*country domain*)

TLD Negara merupakan pengenalan geografis dan terdiri atas dua huruf yang unik. Misalnya untuk Indonesia TLD .id, Malaysia .my dan sebagainya.

3. TLD arpa

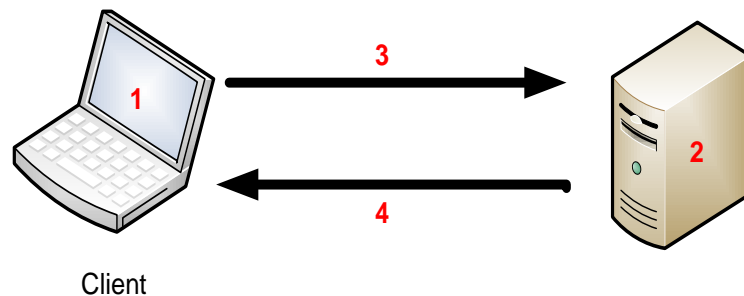
TLD arpa digunakan untuk pemetaan alamat IP ke nama host.

2.12. BIND

Menurut Rafiudin (2006:319), Bind adalah kependekan dari *Berkeley Internet Name Domain Server* merupakan *software standar de facto* yang mengimplementasikan DNS. Jika anda ingin membangun sebuah *server* DNS, *software* Bind ini perlu anda *install*. Bind tersedia gratis dan dapat di download via anonymous ftp: <ftp://ftp.isc.org/isc/bind>

2.13. Web Server

Untuk menampilkan halaman demi halaman dari situs yang kita miliki pada halaman *web server* dan dapat di akses oleh orang banyak dibutuhkan *web server*. Disisi klien sendiri dibutuhkan sebuah web browser seperti Firefox, Internet Explorer, Opera dll. Gambar berikut ini adalah cara kerja web server:



Gambar 2.11. Cara Kerja Web Server

Sumber : diolah sendiri

Adapun penulis memberikan penjelasan gambar sebagai berikut:

1. Client disini dapat berupa komputer desktop dengan minimal memiliki browser dan terhubung ke web server melalui jaringan (intranet atau internet).
2. Komputer yang berfungsi sebagai server, dimana didalamnya terdapat perangkat lunak web server. Agar komputer ini dapat diakses oleh client maka komputer harus terhubung ke jaringan (intranet atau internet). Dalam jaringan internet, komputer ini bisa saja bernama

www.google.com, www.bl.ac.id, atau memiliki kode komputer (disebut IP Address) seperti 202.10.20.10 dan 200.100.50.25.

3. Pertama-tama, client (user) akan meminta suatu halaman ke (web) server untuk ditampilkan di komputer client. Misalnya client mengetikkan suatu alamat (biasa disebut URL) di browser `http://www.google.com`. Client menekan tombol Enter atau klik tombol Go pada browser. Lalu apa yang terjadi? Melalui media jaringan (bisa internet, bisa intranet) dan melalui protokol http, akan dicarilah komputer bernama `www.google.com`. Jika ditemukan, maka seolah-olah terjadi permintaan, “hai google, ada client yang minta halaman utama nich, ada dimana halamannya?”. Inilah yang disebut request.
4. Sekarang dari sisi server (web server). Mendapat permintaan halaman utama google dari client, si server akan mencari-cari di komputernya halaman sesuai permintaan. Namanya juga mencari, kadang ketemu, kadang juga tidak ketemu. Jika ditemukan, maka halaman yang diminta akan dikirimkan ke client (si peminta), namun jika tidak ditemukan, maka server akan memberi pesan “404. Page Not Found”, yang artinya halaman tidak ditemukan.

Sebelum melakukan konfigurasi *web server*, yang perlu di persiapkan adalah sebagai berikut:

1. Linux

Menurut Yani (2005:5), Linux merupakan suatu sistem operasi menyerupai unix yang diciptakan seorang mahasiswa finlandia yang bernama linus trovalds. Dari namanya tercipta nama linux (linus+unix=Linux). Linux dikenal karena kecepatan dan keandalannya. Linux dapat berjalan pada berbagai jenis hardware.

Linux didistribusikan di bawah bendera GPL (General Public Licence) yang menganut asas *Open source*. Asas ini memungkinkan setiap orang untuk bebas menyalin, menggunakan, memodifikasi, dan menjual *software* linux dengan catatan pengembangannya mendapat penghargaan yang pantas dan setiap perubahan yang ada pada *source code* diperuntukan bagi publik.

2. Apache

Menurut Wahana Komputer (2005:105), apache merupakan aplikasai *web server* yang paling populer saat ini. Apache merupakan *web server* yang paling banyak digunakan. Ini disebabkan karena apache tidak saja bisa didapatkan dengan gratis, lebih dari itu juga bisa diimplementasikan di berbagai platform sistem operasi, dan tentu saja punya kecepatan dan *performance* yang baik.

3. Mysql

Menurut tim penyusun wahana komputer (2010:5) MySQL adalah program *database* yang mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan multiuser. MySQL memiliki dua bentuk lisensi,yaitu

free software dan *shareware*. MySQL yang *free software* bebas menggunakan databasanya untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensi karena berada dibawah lisensi GNU/GPL (*General Publik lisensi*).

4. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bisa digunakan pada HTML, PHP merupakan singkatan *hypertext preprocessor*, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML sekaligus bekerja disisi *server*.

PHP dirancang untuk dapat bekerja sama dengan *database server* dan dibuat sedemikian rupa sehingga pembuatan dokumen HTML yang dapat diakses database menjadi begitu mudah.

2.14. Security (keamanan)

Menurut Ariyus (2006:1), Masalah keamanan dan kerahasiaan data merupakan satu aspek penting dari suatu sistem informasi. Masalah keamanan sering kali kurang mendapatkan perhatian dari para perancang dan pengelola sistem informasi serta berada di urutan seteealah tampilan, atau bahkan di urutan terakhir dalam dagtar hal-hal yang dianggap penting. Aspek-aspek keamanan komputer meliputi beberapa aspek diantaranya:

- a. *Authentication* : agar penerima informasi dapat keaslian pesan tersebut datang dari orang yang dimintai informasi. Dengan kata lain informasi tersebut benar-benar dari orang yang dikehendaki.
- b. *Integrity* : keaslian pesan yang dikirim melalui sebuah jaringan dan dapat dipastikan bahwa informasi yang dikirim tidak dimodifikasi oleh orang yang tidak berhak dalam perjalanan informasi tersebut.
- c. *Nonrepudiation* : merupakan hal yang bersangkutan dengan pengirim. Si pengirim tidak dapat mengelak bahwa dialah yang mengirim informasi tersebut.
- d. *Authority* : informasi yang berada pada sistem jaringan tidak dapat dimodifikasi oleh pihak yang tidak berhak atas akses tersebut.

Ancaman keamanan yang terjadi terhadap informasi adalah:

1. *Interruption*. Merupakan suatu ancaman terhadap *availabilitas*, informasi, data yang ada dalam sistem komputer dirusak, di hapus, sehingga jika data atau informasi tersebut dibutuhkan maka tidak ada lagi.
2. *Interception*. Merupakan ancaman terhadap kerahasiaaan. Informasi yang ada disadap atau orang yang tidak berhak mendapatkan akses ke komputer dimana informasi tersebut disimpan.
3. *Modifikasi*. Merupakan ancaman terhadap integritas. Orang yang tidak berhak berhasil menyadap lalu lintas informasi yang sedang dikirim dan diubah sesuai keinginan orang tersebut.

4. *Fabrication* : merupakan ancaman terhadap integritas. Orang yang tidak berhak berhasil meniru (memalsukan) informasi yang ada sehingga orang yang menerima informasi tersebut menyangka informasi tersebut berasal dari orang yang dikehendaki oleh sipenerima informasi tersebut.

2.15. SSL

Menurut Ariyus (2006:176), *Secured Socket Layer* (SSL) dikembangkan oleh Netscape Communication Corp pada tahun 1994. SSL melindungi transmisi HTTP dengan menambahkan enkripsi pengaman. SSL tidak hanya melindungi data yang dikirim melalui internet agar tidak dapat di bajak oleh *hacker* atau *cracker* karena bias menyakinkan pihak-pihak yang berkomunikasi bahwa lawan bicara mereka di internet dapat dipercaya (melalui penggunaan sertifikat digital).

Algoritma yang penulis gunakan adalah RSA. Menurut Ariyus (2006:137), RSA algoritma melakukan pemfaktoran bilangan yang sangat besar. Oleh karena alasan tersebut, RSA dianggap paling aman. Untuk membangkitkan kedua kunci, dipilih dua bilangan prima acak yang besar. Skema yang dikembangkan oleh Rivest, Shamir, dan Adleman yang mengenkripsikan bahwa plaintext di enkripsi menjadi blok-blok, dimana setiap blok memiliki nilai bilangan biner yang diberik simbol "n", plaintext block "M", dan ciphertext block "C. untuk melakukan enkripsi pesan "M", pesan dibagi kedalam block-block *numeric* yang lebih kecil

dari pada “n” (data biner dengan pangkat terbesar) jika bilangan prima panjangnya 200 digit, dan dapat menambah beberapa bit 0 di kiri bilangan untuk menjaga agar pesan tetap dari nilai “n”.

BAB III

GAMBARAN UMUM

3.1. Sejarah SMK Negeri 4 Palembang

Awal mulanya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 4 Palembang adalah Sekolah Teknik Menengah Industri (STMIN) Palembang. Kemudian pada tahun 1975 dikembangkan sesuai dengan kebutuhan industry dan masyarakat menjadi Sekolah Teknologi Menengah 2 Palembang dengan surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No:02/set08/tahun 1975.

Gedung STM 2 Palembang dibangun pada tahun 1981-1983, sebelum menempati gedung baru, STM 2 Palembang menempati gedung SMK Negeri 6 Palembang yang beralamat di Mayor Ruslan Palembang. Kepala sekolah pada waktu itu bapak Syafe'i Rahman. STM 2 resmi di tempati pada tahun 1985. Pada saat menempati gedung baru kepala sekolah STM 2 Palembang yaitu Bapak Drs. Suparno Syamsudin. Kemudian pada 6 bulan kemudian kepala sekolah diganti dengan Drs. Hasyik Mastjik. Berikut ini adalah nama dari awal berdirinya sampai sekarang, yaitu, Syafe'I Rahman, Drs. Suparno Syamsuddin, Drs. Hasyik Mastjik, Drs. Burhan Somad, Drs. Rijal Arjuna, Drs. Reza Fahmi, Drs Nur Syamsul Alam, Drs. Rahman As, Drs. Ismail, dan Kepala Sekolah sekarang yaitu Bapak Drs. Ilrauf Husein.

Kemudian seiring dengan perkembangan Sekolah Menengah yang berbentuk kejuruan, maka pada tahun 1994 seluruh sekolah kejuruan di seluruh Indonesia di ubah menjadi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Maka pada tahun 1994, STM Negeri 2 Palembang di ubah menjadi SMK Negeri 4 Palembang, di jadikan SMK Negeri 4 Palembang karena merujuk pada tahun pendirian sekolah kejuruan tersebut. Untuk SMEA Negeri 1 Palembang, dirubah menjad SMK Negeri 1 Palembang, STM Negeri 1 Palembang menjadi SMK Negeri 2 Palembang, SMEA Negeri 2 Palembang Menjadi SMK Negeri 3 Palembang, kemudian untuk STM Negeri 2 Palembang menjadi SMK Negeri 4 Palembang sampai sekarang.

3.2. Visi dan Misi

3.2.1. Visi :

Menjadikan SMK Unggulan dan *Favorite*, yang bertaraf Nasional dan Internasional.

3.2.2. Misi :

- a. Menghasilkan lulusan yang terampil, *professional*, *produktif*, berjiwa usaha dan mandiri.
- b. Menciptakan kerjasama yang saling menguntungkan dengan dunia usaha dunia industri.
- c. Meningkatkan *profesionalisme* siswa, guru, dan karyawan sesuai standar ISO 9001-2008.

- d. Mempromosikan SMK Negeri 4 Palembang kepada masyarakat dan dunia usaha/dunia industri.

3.3. Struktur Organisasi

Pada umumnya, dalam organisasi terutama dalam organisasi perusahaan atau lembaga pemerintahan mempunyai suatu struktur organisasi yang akan dijadikan pedoman untuk melaksanakan tugas bagi masing-masing bagian, setiap orang yang ada didalam organisasi tersebut bertanggung jawab untuk melaksanakan apa yang menjadi tugasnya dalam organisasi tersebut.

Struktur organisasi yang telah disusun akan dapat menunjukkan garis wewenang dan tanggung jawab yang jelas agar terjadinya kesinambungan, dalam organisasi harus saling berhubungan agar segala tugas yang ada dapat terlaksana dengan baik.

Berikut ini struktur organisasi SMK Negeri 4 Palembang.

3.4. Tugas dan Wewenang Organisasi

Struktur organisasi menunjukkan kerangka dan susunan perwujudan diantara fungsi-fungsi, bagian-bagian maupun orang-orang menunjukkan kedudukan, tugas, dan wewenang. Struktur ini mengandung unsur-unsur spesialisasi kerja, standarisasi, koordinasi, sentralisasi atau desentralisasi dalam pembuatan keputusan. Berikut ini adalah uraian ringkasan tugas dan fungsi-fungsi diatas:

3.4.1. Tugas Kepala Sekolah

1. Menyusun dan menetapkan visi dan misi bersama staf.
2. Menyusun Program Kerja Kepala Sekolah.
3. Menyusun Program Kerja Sekolah bersama Staf Pimpinan.
4. Menyusun RAPBS dan RENSTRA bersama staf pimpinan.
5. Mengorganisir semua sumber daya dan dana secara efektif dan efisien
6. Mengarahkan semua staf untuk mencapai tujuan sesuai dengan bidang dan tugasnya masing-masing.
7. Mengkoordinasikan semua staf agar tercipta suasana kerja yang kondusif.
8. Melaksanakan pengawasan melekat secara terus menerus kepada semua staf untuk mencegah terjadinya penyimpangan.
9. Mengadakan *weekly/monthly meeting*
10. Menjalin hubungan kerja sama yang efektif dengan dunia usaha/dunia industry dan instansi terkait.

11. Mengawasi dan membina pengelolaan KBM.
12. Membina Koperasi Sekolah, Koperasi Guru dan Pegawai, dan membina Unit Produksi.
13. Mempromosikan, memasarkan dan menelusuri tamatan.

3.4.2. Tugas Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum

1. Membantu Kepala Sekolah dalam Penyusunan Program Sekolah.
2. Membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan pembinaan dan pengembangan sekolah.
3. Merencanakan/membuat kalender Pendidikan Sekolah.
4. Mengkoordinasikan kegiatan proses belajar mengajar disekolah, ketertiban proses belajar mengajar, guru piket dan Dua belas langkah Wali kelas.
5. Mengawasi jalannya 7K dan Upacara Bendera.
6. Merencanakan dan mengawasi jalannya Tata Tertib Sekolah, Guru dan Karyawan.
7. Bersama-sama Kepala Jurusan dan Kasi lainnya merencanakan program sekolah untuk menunjang kegiatan belajar mengajar.
8. Mengkoordinasikan/mengkoordinir pengembangan kurikulum bersama-sama Ketua Bidang keahlian dan Koordinator Kurikulum/MGMP

9. Mengkoordinir kegiatan Perpustakaan/Media Pendidikan
10. Mengkoordinir dan mengawasi kegiatan Kajar dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.
11. Mengadakan koordinasi dengan Bidang Humas dan Industri,
12. Bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah.

3.4.3. Tugas Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan

1. Menyusun program kerja Bidang Kesiswaan yang terdiri dari Program Mingguan, Bulanan, Catur Wulan dan Tahunan.
2. Menyusun program 7K dan mengkoordinir pelaksanaannya bersama coordinator 7K
3. Mengkoordinir pelaksanaan pemilihan pengurus OSIS, Pramuka, PMR, PA dan Kopsis.
4. Membimbing dan mengawasi kegiatan OSIS, Pramuka, PMR/UKS, PA dan Kopsis.
5. Mengkoordinasikan pelaksanaan pemilihan siswa teladan, penerimaan bea siswa, paskibra, lomba cepat tepat dan lomba keterampilan siswa.
6. Membina kepengurusan OSIS, Pramuka, PMR, PA, Kopsis dan 7K
7. Mengkoordinir perencanaan dan pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler.

8. Mengawasi dan mengevaluasi pelaksanaan pembinaan kesiswaan.
9. Mengajar 9 jam pelajaran.
10. Mengkoordinir kegiatan Upacara Sekolah dan Upacara hari-hari besar nasional.
11. Membuat laporan tertulis, berkala dan insidental Kepala Sekolah.
12. Mewakili Kepala Sekolah dalam hal-hal tertentu.
13. Bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah.

3.4.4. Tugas Wakil Kepala Sekolah Bidang Humas Industri

1. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan program sekolah.
2. Membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan pembinaan dan pengembangan sekolah.
3. Menghubungi Industri-industri untuk kegiatan Praktik Industri/magang industri.
4. Memberikan informasi program pelajaran/kurikulum SMK dunia keindustrian agar relevan dengan kegiatan PI/Magang industri.
5. Membuat dan menyusun buku panduan/jurnal PI/Magang industri.

6. Bekerja sama dengan Wakasek Bid. Kesiswaan dalam kegiatan kunjungan industri.
7. Mengadakan koordinasi dengan Wakasek Bid. Kurikulum dalam kegiatan pelaksanaan dan pengembangan kurikulum, secara kurikulum bersama DUDI.
8. Mendata siswa/i yang akan praktik industri.
9. Merencanakan anggaran praktik industri.
10. Memberikan informasi tentang tenaga kerja kepada siswa.
11. Mengkoordinasi kegiatan-kegiatan pameran, Gebyar dan PKS
12. Menyiapkan seluruh surat, instrument yang berkaitan dengan kegiatan praktik industri.
13. Membuat laporan bulanan, triwulan dan tahunan.
14. Bertanggungjawab kepada Kepala Sekolah.

3.4.5. Tugas Wakil Kepala Sekolah Urusan Sarana/Prasarana

1. Menyusun program pemanfaatan, pemeliharaan, perawatan sarana dan prasarana yang terdiri dari : Program Bulanan, Catur Wulan dan Tahunan.
2. Mengkoordinir penyusunan kebutuhan sarana/prasarana.
3. Mengkoordinir inventarisasi sarana dan prasarana.
4. Mengkoordinasikan pelaksanaan pengadaan bahan praktik serta perlengkapan sekolah.

5. Mengkoordinasikan pemeliharaan, pengembangan dan penghapusan sarana.
6. Mengkoordinir pelaksanaan penggunaan sarana dan prasarana.
7. Menyusun RIPS, rencana induk pengembangan sekolah.
8. Mengajar sebanyak 9 jam pelajaran.
9. Membuat laporan secara tertulis, berkala dan incidental kepada Kepala Sekolah.
10. Mewakili Kepala Sekolah dalam hal-hal tertentu.

3.4.6. Tugas Wakil Kepala Sekolah Bidang Manajemen (WMM)

1. Menyusun Program Kerja Urusan Manajemen
2. Merencanakan Proses yang dibutuhkan oleh sistem Manajemen dapat ditetapkan, diterapkan dan dipelihara.
3. Mensosialisasikan pelaksanaan Manajemen Mutu kepada seluruh warga smk 4 Palembang
4. Memastikan pengenalan kesadaran akan persyaratan pelanggan keseluruhan jajaran organisasi.
5. Melaporkan kinerja dari system manajemen mutu dan mengajukan kebutuhan yang diperlukan untuk peningkatannya kepada Kepala Sekolah
6. Menunjuk Koordinator Internal Audit
7. Mengawasi pelaksanaan internal Audit
8. Melaporkan hasil internal audit kepada Kepala Sekolah

9. Membuat laporan Bulanan/ triwulan/ tahunan/ tentang pelaksanaan system manajemen mutu kepada Kepala sekolah

3.4.7. Tugas Koordinator Pokja Kurikulum/MGMP

1. Membuat program pengajaran.
2. Menyusun kalender Pendidikan Sekolah dan Jadwal Tugas Guru.
3. Mengadakan koordinasi dengan Koordinator Pendidikan BLPT dan SMK 2 tentang kegiatan belajar mengajar.
4. Merencanakan dan menyusun tugas guru dan jadwal pelajaran.
5. Menyiapkan/menyusun petunjuk tentang penyelenggaraan proses belajar mengajar serta mengatur jadwal Evaluasi.
6. Menyusun data jumlah jam guru mengajar di kelas untuk dilaporkan ke Wakasek. Bidang Kurikulum.
7. Membantu Kepala Sekolah dalam menyusun program kerja tahunan.
8. Menyiapkan blanko-blanko/format-format, satuan pelajaran, program pengajaran dan format berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar.
9. Merencanakan untuk kemudahan-kemudahan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
10. Mengkoordinir kegiatan ulangan semester dan EBTA

3.4.8. Tugas Ketua Program Keahlian (Kaprog)

1. Membuat program kerja jurusan masing-masing.
2. Membantu Kepala Sekolah dalam Penyusunan RIPS dan pengembangan serta pembinaan Program. Keahlian masing-masing.
3. Merencanakan, menyusun tugas guru dalam lingkungan Program. Keahlian.
4. Membantu Koordinator Pokja Kurikulum/MGMP dalam menyusun jadwal pelajaran.
5. Menertibkan proses belajar mengajar.
6. Menghimpun dan memintakan laporan dari wali kelas tentang kemajuan siswa yang diwalinya termasuk kelancaran administrasi keuangan.
7. Membantu dan melaporkan kemajuan guru kepada Kepala Sekolah melalui Wakil Kepala Sekolah Bid. Kurikulum.
8. Membantu dan melaporkan kemajuan siswa dalam Program. Keahliannya kepada Kepala Sekolah melalui Wakil Kepala Sekolah Bid. Kesiswaan.
9. Mengontrol pelaksanaan 7K, SKJ, Jum'at bersih dan Upacara Bendera bersama-sama wali kelas dan guru.
10. Mengamankan/mengontrol/mengawasi jalannya pelaksanaan Tata Tertib Siswa.

11. Bekerja sama untuk meningkatkan disiplin siswa dengan jalan mengaktifkan peranan guru, fungsi guru, wali kelas, serta Bimbingan Penyuluhan.
12. Meningkatkan kegiatan Ekstrakurikuler.
13. Memberikan pembinaan dan bimbingan kepada siswa secara individu, kelompok untuk peningkatan prestasi hasil belajar siswa.
14. Memberikan penghargaan terhadap siswa yang berprestasi istimewa.
15. Melaksanakan sanksi sekolah secara konsekuen terhadap siswa yang melanggar Tata Tertib Sekolah.
16. Bekerjasama dengan coordinator Pokja Kurikulum/MGMP dalam persiapan/pelaksanaan ulangan semester dan EBTA.
17. Menyusun/melaksanakan program koordinasi dan kerja sama dengan guru, wali kelas dan bimbingan penyuluhan.
18. Membuat laporan bulanan, triwulan dan tahunan.
19. Mengkoordinasikan semua guru Normatif.
20. Mencapai tata kerja yang baik dan harmonis didalam peningkatan NEM terutama mata pelajaran yang di EBTANAS kan.
21. Membantu guru-guru didalam mencari bahan/buku-buku pegangan guru.
22. Bertanggungjawab kepada Kepala Sekolah.

3.4.9. Koordinator Media Pendidikan / Kepala Perpustakaan

1. Membuat program kerja media pendidikan/perpustakaan
2. Menginventarisasi buku-buku perpustakaan sekolah.
3. Mengelola peminjam buku-buku di perpustakaan sekolah.
4. Mengatur administrasi buku-buku di perpustakaan sekolah
5. Merencanakan pengadaan buku di Perpustakaan Sekolah.
6. Menerima, Menghimpun, mengatur dan memelihara media Pendidikan.
7. Memberikan pelayanan secara tertib kepada personal dan siswa, baik perorangan maupun kelompok tentang keperluan media pendidikan dalam usaha memperbaiki keberhasilan kegiatan belajar mengajar.
8. Bekerja sama dengan Waka Bidang Sarana Dan Prasarana melaksanakan pendataan dan pengadaan buku-buku pegangan guru.
9. Bekerjasama dengan Waka Bidang Sarana dan Prasarana, ketua bid. Keahlian, koordinator Kurikulum /MGMP merencanakan pembelian/pembuatan media pendidikan.
10. Bekerja sama dengan wakil kepala sekolah, ketua bidang keahlian, koordinator kurikulum/MGMP merencanakan program *Virtual Library*.
11. Bertanggungjawab kepada Kepala Sekolah.

3.4.10. Koordinator Tata Usaha

1. Menyusun program kerja Tata Usaha.
2. Mengatur pengurusan kepegawaian, kesiswaan, persuratan, perlengkapan/gudang, kebersihan dan keamanan.
3. Membina dan mengembangkan karier tenaga tata usaha.
4. Mengatur pelaksanaan kesekretariatan dan kerumah tanggaan.
5. Membantu Kepala Sekolah untuk mengembangkan sistem informasi sekolah (SIM) dan Sistem Administrasi Sekolah (SAS).
6. Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan 7 K di lingkungan Tata Usaha.
7. Membantu Kepala Sekolah menyusun RAPBS dan Rencana Strategi Sekolah.
8. Menyiapkan pembukuan keuangan sekolah seperti buku kas, buku pembantu sesuai dengan pos penerimaan dan pengeluaran.
9. Memproses pengajuan permintaan UUDP ke Dinas Kota Palembang.
10. Menerima dan membayarkan gaji guru/pegawai setiap awal bulan.
11. Bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah.

3.4.11. Tugas Guru

1. Menyusun Program Pengajaran Tahunan, Semester, Satuan Pelajaran, lembar kerja, Analisis Program SP, kisi-kisi berikut prangkat evaluasi berdasarkan GBPP yang sudah disesuaikan
2. Menyusun bahan ajaran (modul) sesuai dengan Program Pengajaran dan bahan ajaran untuk penyetaraan bagi siswa yang melaksanakan Praktik Industri (PI)
3. Menyiapkan administrasi kelas :
 - a. Daftar hadir siswa
 - b. Daftar Pencapaian Kompetensi
 - c. Daftar nilai / kemajuan siswa
4. A. Guru Teori dan Guru Umum
 - a. Mempersiapkan bahan ajaran dan alat bantu
 - b. Memajukan misi kejuruan pada mata pelajaran umum/
program diklat normatif
 - c. Menerapkan kompetensi kejuruan
 - d. Mengisi buku kemajuan / agenda kelas
5. B. Guru Praktik
 - a. Menyiapkan pelajaran / diklat praktik : bahan dan alat, ruangan dan pembagian tugas
 - b. Melaksanakan PBM, Pengawasan, Proses dan Penilaian hasil praktik

- c. Menyelesaikan pekerjaan praktik (pembersihan, penyimpanan alat, dan pembersihan ruangan).
 - d. Bertanggung jawab terhadap inventaris, alat dan prabot
6. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar 18 jam pelajaran dan administrasi kelas sesuai petunjuk pelaksanaan PBM di SMK 4 Palembang
7. Melakukan pengkondisian kelas, sehingga siswa bersemangat mengikuti PBM serta mengembangkan alat bantu kegiatan PBM
8. Menyampaikan materi sesuai dengan kompetensi yang dicapai siswa dengan menggunakan bahan ajar, bahan dan alat praktik, media pendidikan dan metode yang efektif sesuai program dan jadwal yang mengacu pada perkembangan IPTEK dan kebutuhan muatan lokal
9. Membuat instrumen penilaian berdasarkan kompetensi yang dicapai dan melaksanakan bimbingan profesi siswa
10. Melaksanakan dan mengelola hasil penilaian sesuai dengan petunjuk
11. Membuat laporan hasil penilaian secara berkala dan insidental sesuai dengan petunjuk
12. Melaksanakan perbaikan dan pengayaan berdasarkan hasil penilaian (*remedial teaching*).

3.4.12. Tugas Guru BP/BK

1. Menyusun program BP /BK untuk satu tahun, selama pendidikan dan tamatan untuk mencari pekerjaan (mandiri) dan pelaksanaannya.
2. Memberikan penjelasan kepada calon siswa tentang macam-macam program studi, kemampuan tamatan dan lapangan kerja yang dapat dimasuki.
3. Memberikan bimbingan dan konseling kepada siswa secara individu yang berkaitan dengan hambatan hidup , latar belakang sosial, pengaruh lingkungan , kesukaran belajar dan sebagainya
4. Mengembangkan potensi siswa sesuai dengan minat dan bakat siswa.
5. Membimbing siswa dalam pengenalan lingkungan dan cara bekerja.
6. Memberikan wawasan arah karir kejuruan
7. Memberi dorongan (motivasi) pada siswa secara klasikal maupun individual untuk mencintai kerja, melalui kunjungan ke dunia kerja, ceramah guru tamu dan sebagainya
8. Menangani permasalahan siswa yang berkaitan dengan kenakalan siswa, penyimpangan disiplin, tata tertib sekolah dan gangguan belajar.

9. Mengadakan kunjungan kepada orang tua murid (*home visit*) bagi siswa yang punya masalah serius.
10. Ikut memasarkan tamatan ke dunia kerja dan menelusuri tamatan
11. Mengkoordinir seleksi penerimaan siswa baru.
12. Membantu siswa untuk mencari pekerjaan.
13. Membuat peta industri dengan bersama-sama dengan ketua bidang Keahlian masing-masing bidang keahlian.
14. Membuat laporan berkala dan insidental secara tertulis kepada Kepala Sekolah.

3.4.13. Tugas Wali Kelas

1. Membuat program kerja kelas perwaliannya.
2. Melaksanakan pembinaan siswa di kelas perwaliannya.
3. Meningkatkan disiplin kelas dalam usaha tercapainya kegiatan belajar mengajar yang tertib, efektif dan efisien.
4. Mengadakan kerjasama dengan guru-guru yang mengajar di kelas perwaliannya dalam usaha membantu mengatasi kesulitan belajar.
5. Selalu berkonsultasi dengan Kabid, BP/BK dan Wakil Kepala Sekolah.
6. Menyelesaikan siswa yang melanggar tata tertib maupun selalu mengganggu ketertiban dan kelancaran KBM baik yang dilakukan perorangan maupun kelompok.

7. Mencatat kasus yang timbul pada kelas perwaliannya.
8. Menginformasikan kepada BP/BK tentang data diri siswa yang sulit untuk dibina.
9. Keadaan kelas perwaliannya pada tiap akhir tahun pelajaran.
10. Melaksanakan 12 langkah Wali Kelas :
 - 1) Mengetahui tugas pokok yaitu :
 - a) Mewakili orang tua dan Kepala Sekolah dalam lingkungan kelasnya.
 - b) Membina kepribadian dan budi pekerti
 - c) Membantu perkembangan kecerdasan dan ketrampilan.
 - 2) Mengetahui jumlah siswa kelas perwaliannya.
 - 3) Mengetahui nama-nama siswa kelas perwaliannya.
 - 4) Mengetahui identitas anak dengan menyelenggarakan pengisian biodata siswa.
 - 5) Mengetahui keadaan kehadiran siswa setiap hari.
 - 6) Mengetahui masalah siswa tentang kemajuan belajar, keadaan ekonomi dan sosial.
 - 7) Mengadakan penilaian tentang kelakuan dan kerajinan siswa
 - 8) Mengambil tindakan-tindakan untuk mengatasi masalah di kelas perwaliannya
 - 9) Melaporkan semua kegiatan kepada Kepala Sekolah.

BAB IV

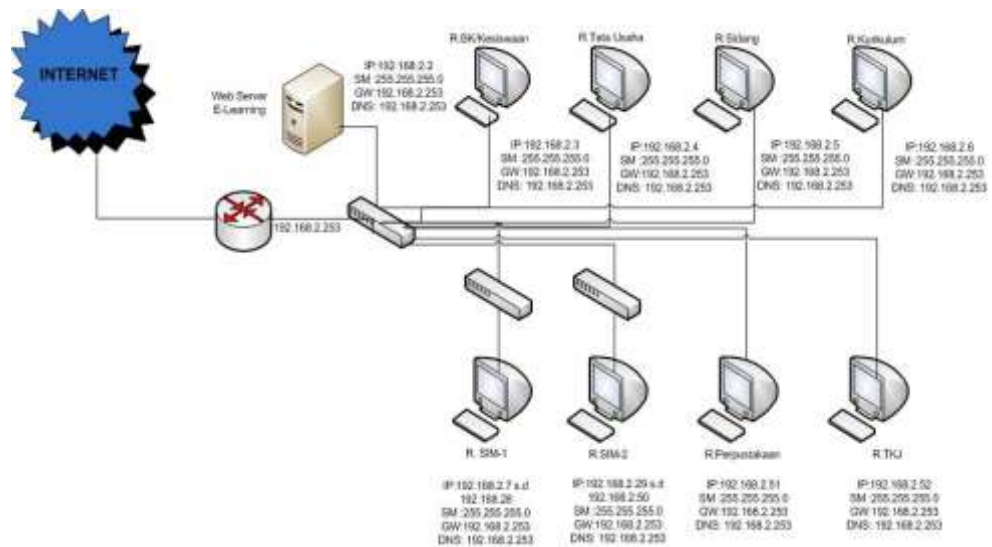
ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa

Perpustakaan sebagai pengelola informasi merupakan salah satu bidang penerapan teknologi informasi yang berkembang pesat. Perkembangan ini bisa dilihat dari perpustakaan yang manual berkembang menjadi perpustakaan digital. Perpustakaan yang ada di SMK Negeri 4 Palembang masih menggunakan manual. Pengarsipan koleksi buku yang semakin banyak tentunya membuat staf perpustakaan membutuhkan sebuah sistem komputerisasi yang dapat mempermudah pekerjaan dalam pengarsipan koleksi buku. Pencatatan koleksi buku dengan menggunakan kertas dirasa tidak efektif. Untuk itu penulis memberikan solusi menggunakan e-library agar mempermudah staf perpustakaan dalam melakukan pengarsipan buku, pencarian katalog, serta peminjaman buku.

Server yang ada di SMK Negeri 4 Palembang saat ini yaitu Web Server dan e-learning. Web server berfungsi sebagai informasi tentang SMK Negeri 4 Palembang dan e-learning berfungsi untuk mempermudah para guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada para siswa-siswi.

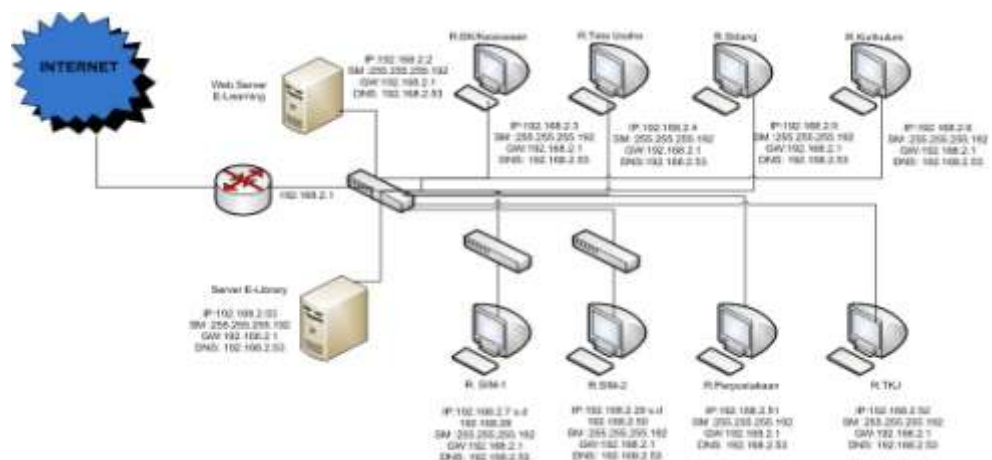
Topologi yang digunakan SMK Negeri 4 Palembang adalah topologi star dimana setiap komputer client dihubungkan menggunakan kabel jaringan untuk dapat berkomunikasi antar komputer.



Gambar 4.1. Topologi yang sedang berjalan

(Sumber : data primer yang sudah diolah)

SMK Negeri 4 Palembang sudah memiliki jaringan komputer lokal sehingga tidak perlu lagi untuk membangun suatu jaringan komputer yang baru mengubah jaringan yang telah ada tetapi hanya menambahkan 1 unit server baru yang berfungsi sebagai *e-library server* yang memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mendapatkan informasi tentang koleksi buku-buku di SMK Negeri 4 Palembang.



Gambar 4.2. Topologi yang akan dikembangkan

(Sumber: data primer yang telah diolah)

IP yang digunakan SMK Negeri 4 Palembang adalah IP address kelas C. dalam menentukan subnetmask, penulis melakukan perhitungan terlebih dahulu. Network Address 192.168.2.0/26?

Analisa : 192.168.2.0 berarti kelas c dengan subnet mask /26 berarti 11111111.11111111.11111111.11000000 (255.255.255.192)

1. Jumlah subnet $= 2^x$, dimana x adalah binari 1 pada octet terakhir subnet mask (2 oktet terakhir untuk kelas B, dan 3 oktet terakhir untuk kelas A). jadi jumlah subnet adalah $2^2 = 4$ subnet.
2. Jumlah Host persubnet $= 2^y - 2$, dimana y adalah kebalikan dari x yaitu banyaknya binary 0 pada octet terakhir subnet. Jadi jumlah host per subnet adalah $2^6 - 2 = 62$ host.
3. Blok subnet $= 256 - 192$ (nilai octet terakhir subnet mask) $= 64$. Subnet berikutnya adalah $64 + 64 = 128$, dan $128 + 64 = 192$. Jadi subnet lengkapnya adalah 0, 64, 128, 192.
4. Host dan broadcast yang valid

Tabel 4.1 Perhitungan Subnetting

Subnet	192.168.2.0	192.168.2.64	192.168.2.128	192.168.2.192
Host Pertama	192.168.2.1	192.168.2.65	192.168.2.129	192.168.2.193
Host Terakhir	192.168.2.62	192.168.2.126	192.168.2.190	192.168.2.254
Broadcast	192.168.2.63	192.168.2.127	192.168.2.191	192.168.2.255

Sumber : data di olah sendiri

4.1.1. Spesifikasi Komputer Server dan Client

Komputer server yang ada pada SMK Negeri 4 Palembang menggunakan sistem operasi linux Ubuntu Server 10.4 dengan spesifikasi yaitu Processor Xeon, Motherboard IBM@server xseries 100 type 8486, harddisk 250 GB, RAM 1 GB, DVD RW IBM, LCD IBM 15", VGA card dan Ethernet Card IBM, keyboard-mouse Logitech Multifungsi, UPS ICA CT 628 B.

Sedangkan seluruh komputer client menggunakan sistem operasi Windows XP Professional dengan spesifikasi yaitu Processor dual core, Motherboard, harddisk 160 GB, RAM 1 GB DDR2 visipro, DVD RW liteone 22x, monitor CRT Samsung 15", VGA card digital Allience Geforce 1 MB dan Ethernet Card Edimax, Keyboard-Mouse Logitech Multifungsi dan stabilizer prolink.

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan yang didapat pada SMK Negeri 4 Palembang, penulis mencoba mengkonfigurasi e-library menggunakan debian 6 server. Adapun langkah-langkah selanjutnya yang harus dilakukan yaitu :

1. Instalasi debian 6 server
2. Konfigurasi IP Address
3. Konfigurasi Bind9
4. Konfigurasi LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP)
5. Konfigurasi CMS senayan

6. Konfigurasi SSL (*Secure Socket Layer*)

4.2.1. Instalasi Server

Langkah awal yang harus dilakukan adalah install server, dimana dalam implementasi ini penulis menggunakan debian 6 server.

4.2.2. Konfigurasi IP Address

Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah konfigurasi IP Address yaitu dengan perintah :

```
root@smkn4plg:~# nano /etc/network/interfaces
```

Gambar 4.3. Perintah Konfigurasi IP Address

Sumber : data primer yang telah diolah

Setelah masuk dalam file `/etc/network/interfaces` masukan IP address pada konfigurasinya sebagai berikut :

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

#the primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.2.53
    netmask 255.255.255.192
    broadcast 192.168.2.63
    gateway 192.168.2.1
```

Gambar 4.4. Konfigurasi IP address

Sumber: data primer yang telah diolah

Untuk keluar dan menyimpan file yang telah di konfigurasi tekan `ctrl+o` terus enter kemudian keluar tekan `ctrl+x`. setelah selesai melakukan konfigurasi IP Address, maka selanjutnya melakukan konfigurasi `resolv.conf` dengan perintah sebagai berikut:

```
root@smkn4plg:~# nano /etc/resolv.conf
```

Gambar 4.5. Perintah resolv.conf

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian masukan IP name servernya dengan konfigurasi sebagai berikut:

```
search smkn4plg.sch.id
domain smkn4plg.sch.id
nameserver 8.8.8.8
```

Gambar 4.6. Konfigurasi resolv.conf

Sumber: data primer yang telah diolah

lalu keluar serta menyimpan konfigurasi dengan menekan ctrl+o terus Enter kemudian keluar dengan menekan ctrl+x . Setelah itu restart kartu jaringan dengan perintah:

```
root@smkn4plg:~# /etc/init.d/networking restart
```

Gambar 4.7. Perintah restart kartu jaringan

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian periksa IP address yang telah dikonfigurasi dengan perintah sebagai berikut :

```
root@smkn4plg:~# ifconfig

eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:25:22:d9:fd:91
          inet addr:192.168.2.53  Bcast:192.168.2.63
Mask:255.255.255.192
          inet6 addr: fe80::225:22ff:fed9:fd91/64
Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500
Metric:1
          RX packets:35889 errors:0 dropped:0
overruns:0 frame:0
          TX packets:9102 errors:0 dropped:0 overruns:0
carrier:3
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:2881651 (2.7 MiB)  TX bytes:705566
(689.0 KiB)
          Interrupt:27
```

```

lo          Link encap:Local Loopback
            inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
            inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
            UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
            RX packets:3097 errors:0 dropped:0 overruns:0
frame:0
            TX packets:3097 errors:0 dropped:0 overruns:0
carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:0
            RX bytes:330095 (322.3 KiB)  TX bytes:330095
(322.3 KiB)

```

Gambar 4.8. Konfigurasi ifconfig

Sumber: data primer yang telah diolah

Adapun penulis memberikan keterangan antara lain eth0 merupakan kartu jaringan berada pada eth0 yang dipakai untuk menyambungkan antara komputer e-library server dengan komputer client. Addr 192.168.2.53 merupakan alamat dari IP address yang dipakai.

4.2.3. Konfigurasi Bind9

DNS singkatan dari *Domain Name System*, yang berfungsi sebagai menerjemahkan alamat IP Address komputer dengan alamat yang mudah diingat. Seperti yang kita ketahui, setiap komputer yang terhubung ke *internet* maupun *intranet* harus mempunyai IP Address. Namun tidak semua orang bisa menghapalkan alamat dari IP Address misalnya 66.94.234.13 dan cenderung lebih mudah menghapalkan alamat suatu situs berupa nama misalnya www.yahoo.com.

Langkah awal yang harus dilakukan adalah mengkonfigurasi file named.conf.local dengan perintah dibawah ini:

```
root@smkn4plg:~# nano /etc/bind/named.conf.local
```

Gambar 4.9. Perintah named.conf.local

Sumber: data primer yang telah diolah

Setelah mengetik perintah diatas, selanjutnya edit file named.conf.local yang merupakan konfigurasi pendukung untuk bind seperti pada gambar dibawah ini:

```
zone "smkn4plg.sch.id" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.smkn4plg.sch.id";
};

zone "2.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/2.168.192.rev";
};
```

Gambar 4.10. Konfigurasi named.conf.local

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian simpan dengan menggunakan tombol kombinasi Ctrl+o, kemudian tekan *Enter* lalu tekan Ctrl+x untuk keluar dari halaman edit *file* named.conf.local.

Kemudian membuat file db.domain dan file 2.168.192.rev dengan perintah seperti dibawah ini:

```
root@smkn4plg:/etc/bind# cp db.local
/etc/bind/db.smkn4plg.sch.id

root@smkn4plg:/etc/bind# cp db.127
/etc/bind/2.168.192.rev
```

Gambar 4.11. pembuatan file db.domain dan 2.168.192.rev

Sumber: data primer yang telah diolah

Langkah selanjutnya adalah edit file db.smkn4plg.sch.id dengan perintah sebagai berikut:

```
root@smkn4plg:/etc/bind# nano db.smkn4plg.sch.id
```

Gambar 4.12. Perintah edit file db.smkn4plg.sch.id

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian lakukan konfigurasi file db.smkn4plg.sch.id seperti berikut:

```
;
; BIND data file for smkn4plg.sch.id
;
$TTL      604800
smkn4plg.sch.id.      IN      SOA
ns.smkn4plg.sch.id.  root.smkn4plg.sch.id$
                        2          ; Serial
                        604800     ; Refresh
                        86400      ; Retry
                        2419200    ; Expire
                        604800 )   ; Negative Cache TTL
;
smkn4plg.sch.id.      IN      NS
ns.smkn4plg.sch.id.
smkn4plg.sch.id.      IN      A      192.168.2.53
www.smkn4plg.sch.id.  IN      A      192.168.2.53
smkn4plg.sch.id.      IN      A      192.168.2.53
```

Gambar 4.13. Konfigurasi db.smkn4plg.sch.id

Sumber: data primer yang telah diolah

Adapun penulis memberi keterangan sebagai berikut:

1. TTL (time to live) : mendefenisikan waktu lamanya data berada dalam database.
2. SOA (start of authority) : mendefenisikan *hostname* yang merupakan awal dari suatu zone.
3. Serial : merupakan nomor serial dari zone file yang akan bertambah jika ada perubahan data.


```

;
2.168.192.in-addr.arpa.      IN      NS
ns.smkn4plg.sch.id.
53.2.168.192.in-addr.arpa.  IN      PTR
ns.smkn4plg.sch.id.
53.2.168.192.in-addr.arpa.  IN      PTR
www.smkn4plg.sch.id.

```

Gambar 4.15. Konfigurasi file 2.168.192.rev

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian simpan dengan menggunakan tombol kombinasi Ctrl+o, kemudian tekan *Enter* lalu tekan Ctrl+x untuk keluar dari halaman edit *file* 2.168.192.rev

Selanjutnya lakukan restart bin9 dengan perintah seperti berikut ini:

```

root@smkn4plg:/etc/bind# /etc/init.d/bind9 restart

```

Gambar 4.16. Perintah Restart Bind9

Sumber: data primer yang telah diolah

Untuk mengetahui DNS sudah berjalan dengan baik, dapat diuji dengan 2 pengujian seperti berikut:

- a. Uji *forward*, ketik perintah : nslookup smkn4plg.sch.id apabila tidak ada kesalahan konfigurasi maka akan muncul tampilan sebagai berikut.

```

root@debian:/etc/bind# nslookup smkn4plg.sch.id
Server:          192.168.2.53
Address:         192.168.2.53#53

Name: smkn4plg.sch.id
Address: 192.168.2.53

```

Gambar 4.17. Perintah Uji Forward

Sumber: data primer yang telah diolah

- b. Uji *reverse*, ketik perintah : `nslookup 192.168.2.53`, apabila tidak ada kesalahan konfigurasi maka akan muncul tampilan sebagai berikut:

```

root@debian:/etc/bind# nslookup 2.168.192.rev
Server:          192.168.2.53
Address:         192.168.2.53#53

53.1.168.in-addr.arpa name = ns.smkn4plg.sch.id.

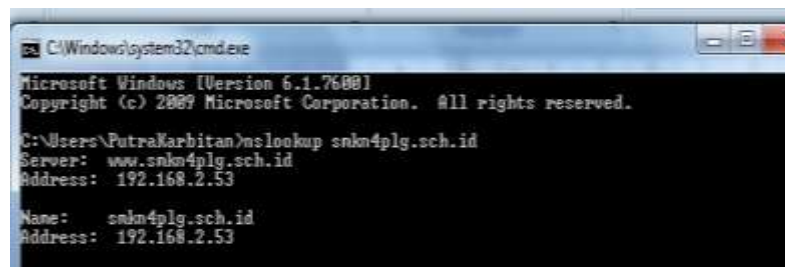
```

Gambar 4.18. Perintah Uji Reverse

Sumber: data primer yang telah diolah

Setelah itu lakukan dengan pengujian ping dari komputer client, apabila tidak ada kesalahan maka akan muncul tampilan sebagai berikut:

- a. Uji Forward dari komputer client



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\PutraKarbitan>nslookup smkn4plg.sch.id
Server: www.smkn4plg.sch.id
Address: 192.168.2.53

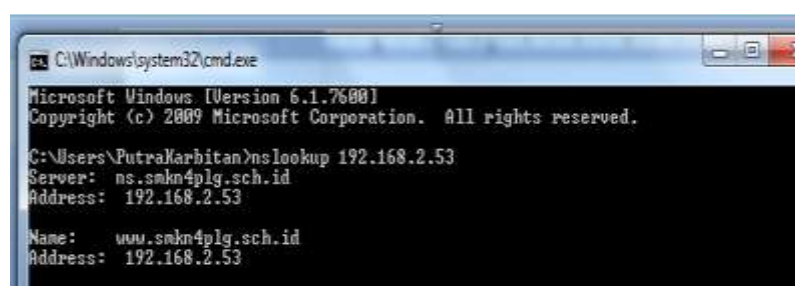
Name:   smkn4plg.sch.id
Address: 192.168.2.53

```

Gambar 4.19. Uji Forward dari Client

Sumber: data primer yang telah diolah

- b. Uji Reverse dari komputer client



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\PutraKarbitan>nslookup 192.168.2.53
Server: ns.smkn4plg.sch.id
Address: 192.168.2.53

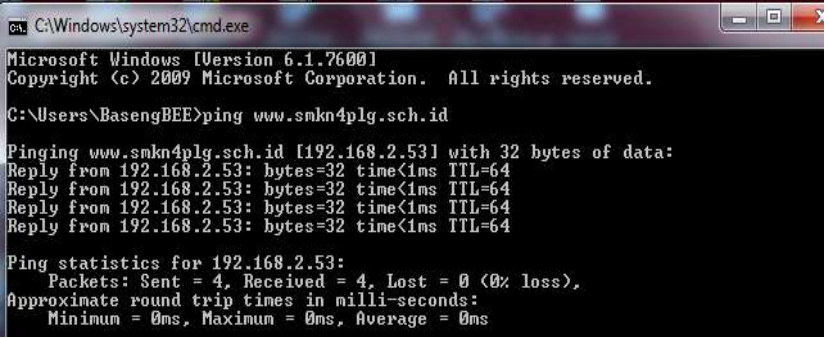
Name:   www.smkn4plg.sch.id
Address: 192.168.2.53

```

Gambar 4.20. Uji Reverse dari Client

Sumber: data primer yang telah diolah

c. Uji ping dari dari komputer client



```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\BasengBEE>ping www.smkn4plg.sch.id

Pinging www.smkn4plg.sch.id [192.168.2.53] with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.53: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.2.53: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.2.53: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.2.53: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.2.53:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
  
```

Gambar 4.21. Uji Ping dari Client

Sumber: data primer yang telah diolah

4.2.4. Konfigurasi Web Server (Linux, Apache, MySQL, PHP)

Setelah membuat domain maka langkah selanjutnya adalah menginstall paket LAMP (linux, apache, mysql, php, caranya sebagai berikut:

Pertama yang dilakukan adalah menginstall paket apache2 seperti berikut:

```

root@smkn4plg:~# apt-get install apache2
Reading package lists... Done
  
```

Gambar 4.22. install apache2

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian Install paket mysql dengan mengetikkan perintah seperti berikut:

```

root@smkn4plg:~# apt-get install mysql-server mysql-
client
Reading package lists... Done
  
```

Gambar 4.23. Instalasi mysql

Sumber: data primer yang telah diolah

Sesudah melakukan proses installasi seperti diatas maka selanjutnya mengkonfigurasi mysql dengan membuat password, seperti berikut:

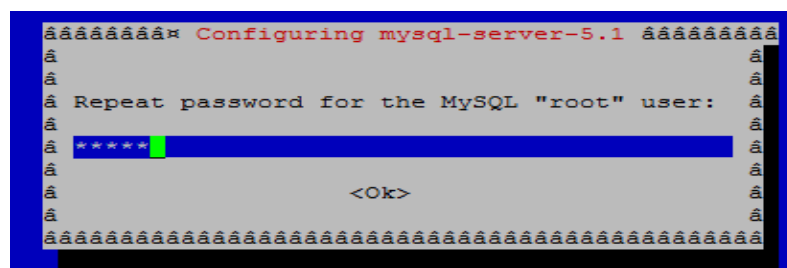


Gambar 4.24. Membuat Password Mysql

Sumber: data primer yang telah diolah

Jika sudah selesai membuat password (qwerty) untuk melanjutkan ketahapan berikutnya klik **OK** kemudian **ENTER**. Setelah itu muncul pertanyaan lagi untuk mengulangi password sebelumnya seperti berikut:

Mengulang password mysql, password sama seperti sebelumnya.



Gambar 4.25. Mengulangi Password Mysql

Sumber: data primer yang telah diolah

Langkah berikutnya Installasi paket php5 dan apache2 modul php5 dengan mengetikkan perintah sebagai berikut:

```
root@smkn4plg:~# apt-get install php5 libapache2-mod-
php5
Reading package lists... Done
```

Gambar 4.26. Instalasi php5 dan apache modul php5

Sumber: data primer yang telah diolah

4.2.5. Konfigurasi CMS Senayan

Membuat nama database dan password database untuk keperluan e-library dengan aplikasi yang bernama senayan, caranya sebagai berikut: Ketik `mysql-u-root -p` kemudian masukan password qwery seperti dibawah ini:

```
root@smkn4plg:~# mysql -u root -p
Enter password:

Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or
\g.Your MySQL connection id is 267Server version:
5.1.49-3 (Debian)

Copyright (c) 2000, 2010, Oracle and/or its affiliates.
All rights reserved. This software comes with
ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software, and you
are welcome to modify and redistribute it under the GPL
v2 license

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the
current input statement.

Mysql>
```

Gambar 4.27. Perintah Login Mysql

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian isi file mysql sebagai berikut, kemudian jika selesai ketik **exit** untuk keluar dari mysql lalu Enter pada keyboard.

```
mysql> create database senayan;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> grant INSERT, SELECT on root.* to senayan@localhost;
Query OK, 0 row affected (0.00 sec)
```

```
mysql> grant CREATE, INSERT, SELECT, DELETE, UPDATE on
senayan.* to senayan@localhost identified by 'senayan';

Query OK, 0 row affected (0.00 sec)

mysql> grant CREATE, INSERT, SELECT, DELETE, UPDATE on
senayan.* to senayan identified by 'senayan';

Query OK, 0 row affected (0.00 sec)

mysql> exit
```

Gambar 4.28. Database Senayan

Sumber: data primer yang telah diolah

Adapun penulis dapat memberikan keterangan sebagai berikut: create database yaitu membuat database bernama senaya, grant INSERT yaitu untuk menambahkan user dan hak akses, grant Create yaitu login user untuk koneksi ke *server database*, exit yaitu untuk keluar dari server mysql.

Untuk masukan data sql melalui konsol gunakan perintah seperti berikut:

```
root@smkn4plg:~# mysql -u root -p senayan <
/var/www/pustaka/install/senayan.sql
```

4.29. Import Senayan.sql dari konsol

Sumber: data primer yang telah diolah

Setelah selesai membuat database, maka selanjutnya melakukan konfigurasi apache, disini kita akan mengarahkan letak directory senayan, berikut langkah-langkahnya:

```
root@debian:/etc/bind# nano /etc/apache2/sites-
available/smkn4plg.sch.id
<VirtualHost *:80>
    ServerName smkn4plg.sch.id
    ServerAlias www.smkn4plg.sch.id
    DocumentRoot /var/www/pustaka
    <Directory /var/www/pustaka>
        Options FollowSymLinks
        AllowOverride None
```

```

</Directory>
<Directory /var/www/pustaka/>
    Options Indexes FollowSymLinks
MultiViews
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    allow from all
</Directory>
ScriptAlias /cgi-bin/ /usr/lib/cgi-bin/
<Directory "/usr/lib/cgi-bin">
    AllowOverride None
    Options +ExecCGI -MultiViews
+SymLinksIfOwnerMatch
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
# Possible values include: debug, info, notice,
warn, error, crit,
# alert, emerg.
LogLevel warn
</Virtualhost>

```

Gambar 4.30. Edit direktori senayan

Sumber: data primer yang telah diolah

Setelah selesai melakukan pengeditan seperti gambar diatas, kemudian simpan dengan menekan **ctrl+o** kemudian **Enter** lalu tekan **ctrl+x**. lakukan restart apache2, caranya sebagai berikut:

```
root@debian:/etc/bind# /etc/init.d/apache2 restart
```

Gambar 4.31. Restart Apache2

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian aktifkan apache2 dengan perintah seperti berikut:

```
root@debian:/etc/bind# /etc/init.d/apache2 start
```

Gambar 4.32. Start Apache2

Sumber: data primer yang telah diolah

Sesudah konfigurasi apache2, selanjutnya melakukan konfigurasi senayan untuk membuat e-library melalui web, maka

langkah-langkahnya adalah sebelum tahap instalasi dimulai, terlebih dahulu harus memiliki aplikasi senayan. Untuk mendownload software senayan, anda bisa berkunjung ke <http://senayan.diknas.go.id>. Setelah download software nya, maka lakukan proses ekstrak, caranya seperti berikut:

```
root@debian:/var/www# tar -xvzf senayan3-stable14-
patch1.tar.gz
root@debian:/var/www# ls
index.html index.php senayan3_stable14
```

Gambar 4.33. Extract File Senayan*.tar.gz

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian ganti nama `senayan3_stable14` untuk mempermudah dalam penetikannya di browser, penulis mengganti nama `senayan3_stable14` menjadi `pustaka`. perintah untuk mengganti nama `senayan3_stable14` menjadi `pustaka` sebagai berikut:

```
root@debian:/var/www# mv senayan3-stable14
/var/www/pustaka
```

Gambar 4.34. Rename Senayan3-stable14

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian ubah hak akses folder `pustaka` dengan cara berikut:

```
root@debian:/var/www# chmod -Rf 777 pustaka
```

Gambar 4.35. Mengubah hak akses folder pustaka

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian ubah owner folder `/var/www/pustaka` agar dapat di akses oleh user apache web server dengan cara:

```
root@debian:/var/www# chown -Rf www-data.www-data
/var/www/pustaka
```

Gambar 4.36. Mengubah hak akses user

Sumber: data primer yang telah diolah

4.2.6. Konfigurasi SSL

SSL adalah protokol yang digunakan untuk browsing web secara aman. SSL bertindak sebagai protokol yang mengamankan komunikasi antara client dan server. Protokol ini memfasilitasi penggunaan enkripsi untuk data yang rahasia dan membantu menjamin integritis informasi yang dipertukarkan antara website dan web browser. Adapun langkah-langkah konfigurasi SSL di apache yaitu:

1. Install openssl dan ssl-cert

Untuk menginstall openssl dan ssl-cert gunakan perintah seperti berikut ini:

```
root@smkn4plg:~# apt-get install openssl ssl-cert
```

Gambar 4.37. Perintah Install openssl dan ssl-cert

Sumber: data primer yang telah diolah

2. Membuat Sertifikat untuk server dan klient

```
root@smkn4plg:~# openssl req -x509 -nodes -days 3650
-newkey rsa:1024 -keyout /etc/apache2/apache2.pem -
out /etc/apache2/apache2.pem
Generating a 1024 bit RSA private key
.....++++++
.....++++++
writing          new          private          key          to
'/etc/apache2/apache2.pem'
-----
You are about to be asked to enter information that
will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a
Distinguished Name or a DN.
```

```

There are quite a few fields but you can leave some
blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:

```

Gambar 4.38. Membuat Sertifikat

Sumber: data primer yang telah diolah

- Ubah hak akses user dari file sertifikat. Angka 600 akan memberikan hak akses baca dan tulis hanya untuk pemilik file dalam hal ini adalah user root.

```

root@smkn4plg:~#chmod 600 /etc/apache2/apache2.pem
root@smkn4plg:~# ls -ltr /etc/apache2/ | grep
apache2.pem
-rw----- 1 root root      0 Mar  9 06:37
apache2.pem

```

Gambar 4.39. Hak akses user file sertifikat

Sumber: data primer yang telah diolah

- Konfigurasi apache web server untuk mendukung SSL. Edit file ports.conf seperti perintah berikut:

```

root@nalis:~# nano /etc/apache2/ports.conf

```

Gambar 4.40. Perintah Edit file ports.conf

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian konfigurasi file port seperti berikut:

```

NameVirtualHost *:80
NameVirtualHost *:443
Listen 80

<IfModule mod_ssl.c>
    Listen 443
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

```

Gambar 4.41. Konfigurasi ports.conf

Sumber: data primer yang telah diolah

5. Selanjutnya tambahkan baris berikut di direktori /etc/apache2, lakukan konfigurasi seperti perintah berikut:

```
root@smkn4plg:~# nano /etc/apache2/site-enabled/000-
default
```

Gambar 4.42. Perintah edit file 000-default

Sumber: data primer yang telah diolah

Kemudian tambahkan file sertifikat tersebut seperti berikut:

```
<VirtualHost *:443>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName smkn4plg.sch.id
    ServerAlias www.smkn4plg.sch.id
    DocumentRoot /var/www
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/apache2/apache2.pem
</VirtualHost>
```

Gambar 4.43. Konfigurasi file 000-default

Sumber: data primer yang telah diolah

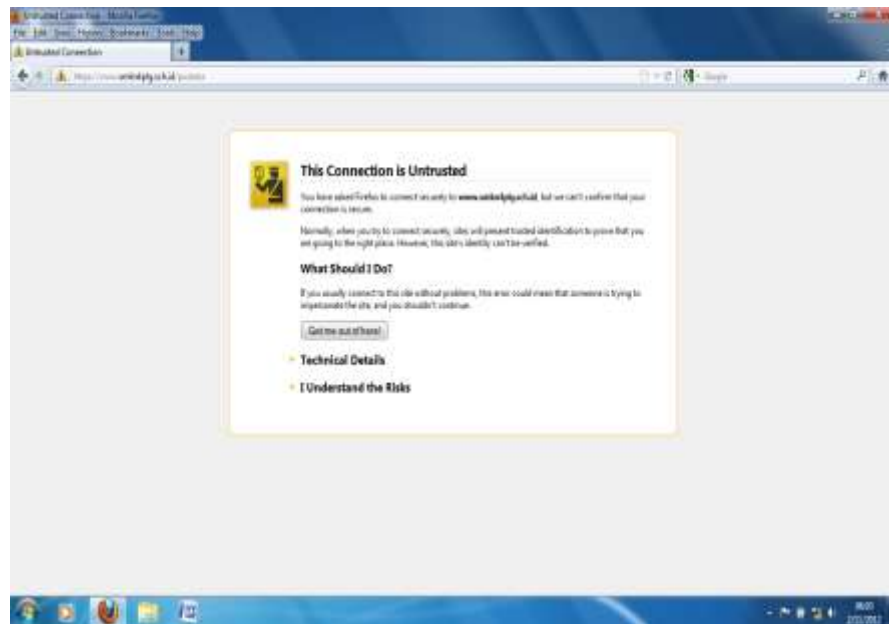
Setelah selesai melakukan konfigurasi, lakukan restart web server dengan perintah:

```
root@smkn4plg:~# /etc/init.d/apache2 restart
```

Gambar 4.44. Perintah restart apache

Sumber: data primer yang telah diolah

selanjutnya test konfigurasi ssl melalui browser dengan mengetikan www.smkn4plg.sch.id/pustaka, jika berhasil maka akan tampil seperti berikut:



Gambar 4.45. Tampilan Konfigurasi SSL

Sumber: data primer yang telah diolah

4.3. Penggunaan E-Library Senayan

untuk menggunakan e-library senayan kita bisa mengaksesnya melalui browser dengan mengetikkan <http://www.smkn4plg.sch.id/pustaka>



Gambar 4.46. Tampilan Home E-library

Sumber: data primer yang telah diolah

4.3.1. Login Admin

Untuk masuk sebagai admin, klik tombol klik tombol login pustakawan, kemudian masukan *username* dan *password* nya.



Gambar 4.47. Login Admin

Sumber: data primer yang telah diolah

Selanjutnya jika *username* dan *password* yang dimasukan benar, maka akan tampil seperti berikut:



Gambar 4.48. Tampilan Menu Administrator

Sumber: data primer yang telah diolah

2. Daftar Katalog

Menu ini digunakan untuk melihat data katalog yang sudah ada dalam database senayan. Informasi yang muncul dalam menu ini adalah title, pengarang, ISBN/ISSN, kopi dan perubahan terakhir. Dengan menu ini pula, katalog dapat dicari untuk di edit atau dihapus.

No	Judul	ISBN	Kopi	Perubahan Terakhir
1	Wawasan Baru	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00
2	Prinsip Public Record System 1	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00
3	Library System Administration	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00
4	Library System Administration	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00
5	Library System Administration	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00
6	Library System Administration	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00
7	Library System Administration	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00
8	Library System Administration	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00
9	Library System Administration	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00
10	Library System Administration	978-602-8222-2-2	1	2013-03-27 14:00:00

Gambar 4.50. Daftar Katalog

Sumber: data primer yang telah diolah

4.3.3. Keanggotaan

Menu keanggotaan digunakan untuk mengelola data anggota.

Menu-menu ini terdapat beberapa menu, yaitu:

1. Daftar Anggota

Menu ini digunakan untuk melihat anggota terdaftar dalam sistem. Informasi yang akan ditampilkan adalah ID Anggota,

Nama Anggota , Tipe Anggota, Email, Terakhir diubah. Berikut tampilan menu tambah anggota.

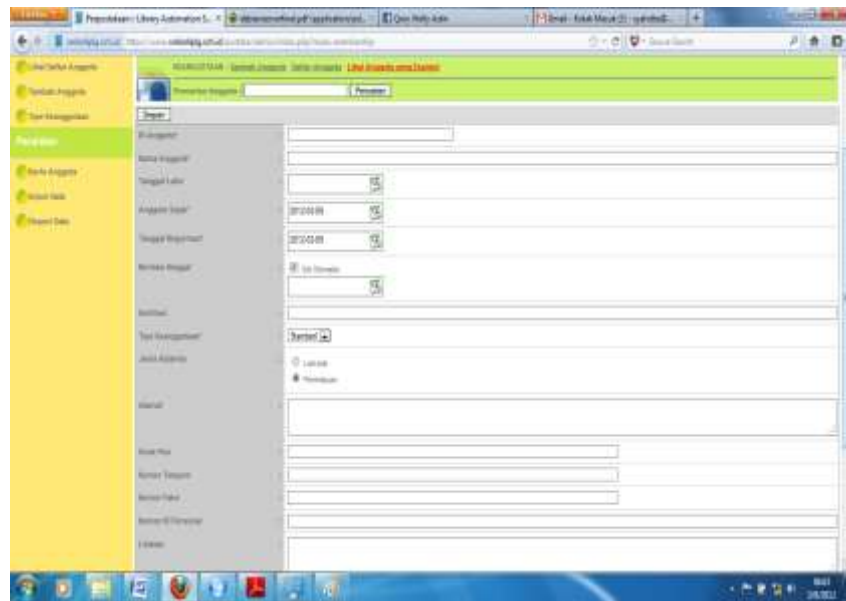


Gambar 4.51. Daftar Anggota

Sumber: data primer yang telah diolah

2. Tambah Anggota

Fasilitas untuk menambahkan data anggota baru kedalam sistem senayan. Data anggota yang dimasukan adalah ID Anggota, Nama Anggota, Tanggal Daftar, Tanggal kadaluarsa, institusi, tipe anggota, jenis kelamin, email, alamat, kode pos, nomot telepon, nomor fax, Nomor ID Personal, catatan singkat, file foto anggota. dalam tanggal kadaluarsa terdapat *auto set*, maksud dari fasilitas ini, jika auto set di *check* maka tanggal *expired* anggota akan dihitung berdasar tipe anggota. namun jika di *uncheck*, maka tanggal kadaluarsa akan ditentukan secara manual, dengan memilih tanggal kadaluarsa.



Gambar 4.52. Tambah Anggota

Sumber: data primer yang telah diolah

3. Tipe Keanggotaan

Merupakan definisi jenis keanggotaan. Didalam jenis keanggotaan ini ditetapkan batas eksemplar peminjaman, lama pinjam, pemesanan, batas eksemplar pemesanan, lama keanggotaan, batas perpanjangan, denda perhari, dan toleransi keterlambatan dalam hari.



Gambar 4.53. Form Tambah Tipe Keanggotaan

Sumber: data primer yang telah diolah

4. Kartu Anggota

Menu ini digunakan untuk mencetak kartu anggota. Cara mencetaknya sama dengan cara mencetak label atau barcode. Informasi yang ada dalam kartu anggota adalah ID, Nama, Member Type, Barcode, Foto (jika ada) dan Identitas perpustakaan.



Gambar 4.54. Kartu Anggota

Sumber: data primer yang telah diolah

4.3.4. Sirkulasi

Modul ini dipakai untuk proses sirkulasi. Beberapa menu yang ada di dalamnya adalah:

1. Menu Mulai Transaksi

Untuk melakukan transaksi melalui ID anggota, setelah ID anggota di masukan, maka akan muncul informasi anggota, yaitu nama anggota, email anggota, tanggal mendaftar, ID anggota, jenis keanggotaan, tanggal akhir keanggotaan dan foto anggota. dibawah ini tab peminjaman, sedang dipinjam, reservasi, denda dan sejarah peminjaman.



Gambar 4.55. Proses Peminjaman

Sumber: data primer yang telah diolah

Setiap selesai melakukan proses peminjaman dan pemesanan jangan lupa untuk klik selesai transaksi. Tanpa menekan tombol

selesai transaksi, maka semua proses transaksi tidak akan tercatat ke dalam sistem.

2. Pengembalian Kilat

Untuk melakukan pengembalian kilaat dengan cara memasukan item id atau barcode buku.



Gambar 4.56. Pengembalian Kilat

Sumber: data primer yang telah diolah

3. Aturan Peminjaman

Merupakan fasilitas untuk mendefenisikan aturan peminjaman yang berdasarkan pada tipe anggota, tipe koleksi, GMD, aturan yang ditetapkan dalam fasilitas ini adalah batas jumlah peminjaman, periode peminjaman, batas perpanjangan, denda per hari, dan toleransi keterlambatan.

The screenshot displays a web-based form for setting loan rules. The form is titled 'Form Aturan Peminjaman' and is part of a library management system for 'Perpustakaan GBK Negeri 4 Palembang'. The form includes several input fields and dropdown menus for configuring loan parameters. The fields are as follows:

Field Name	Value / Selection
Jenis Peminjaman	Pinjaman
Tipe Anggota	Orang Dewasa
Jumlah Pinjaman	1000
Periode Peminjaman	12
Masa Peminjaman	12
Denda	1000
Denda Maksimum	10000

Gambar 4.57. Form Aturan Peminjaman

Sumber: data primer yang telah diolah

4. Sejarah Peminjaman

Berisi data transaksi yang pernah dilakukan. Data yang muncul terdiri dari ID Anggota, nama anggota, kode koleksi, judul, tanggal pinjam, tanggal harus kembali, dan status peminjaman.

The screenshot shows a web application for library management. The header includes the library name 'Perpustakaan GMD Negeri 4 Palembang'. Below the header, there is a search bar and a table displaying loan history. The table has columns for ID, Name, Item ID, Title, Loan Date, and Return Date. The data is as follows:

ID Anggota	Nama Anggota	No. Katalog	Judul	Tanggal Pinjam	Tanggal Harus Kembali	Status
000001	Tumbako Hal	000001	Lawa Perahu Bersejarah Gendang Gendak	2012-02-09	2012-02-16	Belang-Belang
000001	Tumbako Hal	000001	Perahu Perahu Tradisi I	2012-02-09	2012-02-16	Belang-Belang
000001	Tumbako Hal	000001	Agar... creating PDF pages with auto/flexible page/size and GDI.	2012-02-09	2012-02-16	Belang-Belang

Gambar 4.58. Sejarah Peminjaman

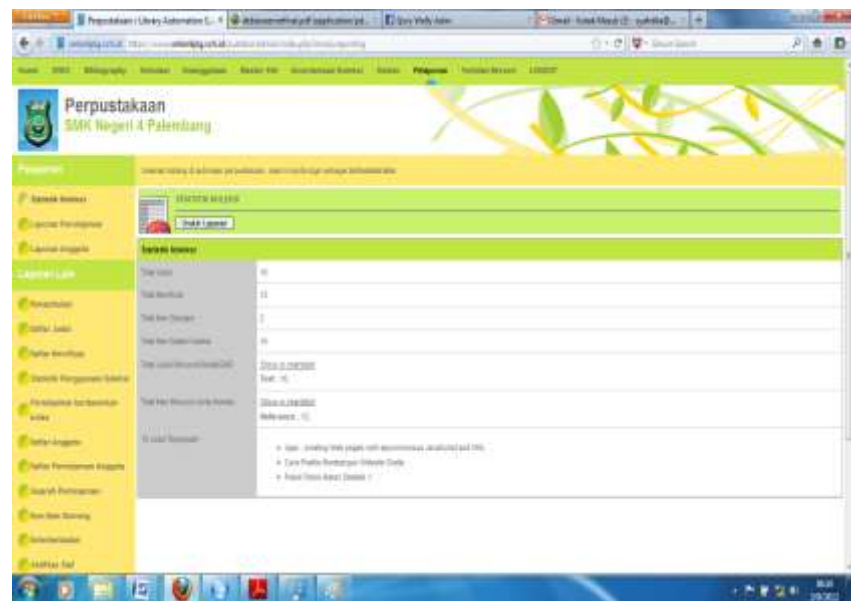
Sumber: data primer yang telah diolah

4.3.5. Pelaporan

Pelaporan modul ini berisi informasi laporan kegiatan perpustakaan. Informasi tersebut dapat diakses dengan menekan menu yang terdapat pada navigasi sebelah kiri. Menu tersebut:

1. Statistik koleksi

Berisi informasi total judul koleksi, total item, total item yang sedang dipinjam, total item yang berada di perpustakaan (tidak dipinjam), total judul berdasar GMD (*General Material Designation*), total items berdasar tipe koleksi dan 10 koleksi paling populer (paling banyak dipinjam).



Gambar 4.59. Statistik Koleksi

Sumber: data primer yang telah diolah

Klik tombol unduh laporan untuk mencetak laporan statistik koleksi perpustakaan, maka akan tampil seperti ini:



Gambar 4.60. Laporan Statistik Koleksi

Sumber: data primer yang telah diolah

2. Laporan Peminjaman

Berisi informasi seputar peminjaman. Terdiri dari: total peminjaman, peminjaman berdasar GMD, peminjaman berdasar tipe koleksi, total transaksi peminjaman, rata-rata transaksi per hari, anggota yang sedang mempunyai peminjaman, anggota yang tidak mempunyai pinjaman, dan total peminjaman yang terlambat.

No	Nama Anggota	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali
1	DANU SUDIRNO	...	...	...
2	DANU SUDIRNO	...	...	...
3	RIZKA SUDIRNO	...	...	...
4	RIZKA SUDIRNO	...	...	...
5	RIZKA SUDIRNO	...	...	...
6	RIZKA SUDIRNO	...	...	...
7	RIZKA SUDIRNO	...	...	...
8	RIZKA SUDIRNO	...	...	...
9	RIZKA SUDIRNO	...	...	...
10	RIZKA SUDIRNO	...	...	...

Gambar 4.61. Laporan Peminjaman

Sumber: data primer yang telah diolah

Klik tombol unduh laporan untuk mencetak statistik laporan peminjaman perpustakaan, maka akan tampil seperti ini:



Statistik Peminjaman	
Total Peminjaman	0
Total Jumlah Siswa yang Mendaftar	Sum in database
Total Siswa yang Tidak Aktif	Sum in database
Total Transaksi Peminjaman	0
Kategori Transaksi Per Hari	1
Transaksi Terjadi Dalam Bulan	0
Anggota yang Mendaftar	0
Anggota yang Tidak Aktif	0
Total Peminjaman Terjadi	0

Gambar 4.62. Statistik Laporan Peminjaman

Sumber: data primer yang telah diolah

3. Laporan Anggota

Berisi informasi keanggotaan, yaitu: total anggota yang terdaftar, total anggota aktif, total anggota berdasar tipe anggota, total anggota yang tidak aktif dan daftar 10 anggota teraktif.



Statistik Anggota	
Total Anggota	0
Total Anggota Aktif	0
Total Anggota Tidak Aktif	0
Total Anggota Berdasar Tipe Anggota	0
Total Anggota yang Tidak Aktif	0
Daftar 10 Anggota Teraktif	0

Gambar 4.63. Laporan Anggota

Sumber: data primer yang telah diolah

Klik tombol unduh laporan untuk mencetak statistik laporan anggota perpustakaan, maka akan tampil seperti ini:



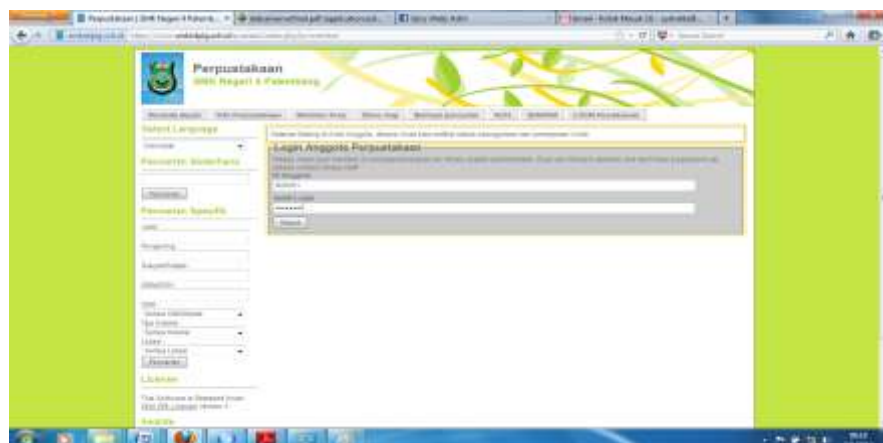
Statistik Keanggotaan	
Total Anggota Terdaftar	1
Total Anggota Yang Aktif	1
Jumlah Anggota Menurut Jenis Keanggotaan	<ul style="list-style-type: none"> • Dewa in chartable • Standard (1)
Total Keanggotaan Keluaran	0
10 Anggota Paling Aktif	<ul style="list-style-type: none"> • Yuzuki Hadi (300000) • Norma Vafira (300001)

Gambar 4.64. Statistik Laporan Anggota

Sumber: data primer yang telah diolah

4.3.6. Login Anggota

Untuk bisa login sebagai anggota, harus daftar dulu ke bagian pustakwan SMK Negeri 4 Palembang, klik tombol member area maka akan tampil seperti berikut:



Gambar 4.65. Login Anggota

Sumber: data primer yang telah diolah

Selanjutnya masukan *username* dan *password* pada saat daftar menjadi anggota perpustakaan SMK Negeri 4 Palembang, maka akan tampil seperti berikut:



Gambar 4.66. Tampilan Setelah Login Anggota

Sumber: data primer yang telah diolah

Anggota perpustakaan bisa melihat informasi tentang kapan buku itu dikembalikan dan buku yang dipinjamnya. Anggota perpustakaan juga di beri fasilitas untuk mengganti *password* jika mau mengganti *password* tersebut.

4.3.7. Backup Data

Untuk mengantisipasi terjadinya kemungkinan kehilangan data, setiap kali melakukan input data baik memasukan koleksi buku, peminjaman dan yang lainnya ada baiknya selalu membackup data tersebut, adapun cara membackup dengan mengklik sistem yang ada

di menu bar, kemudian klik salin pangkalan data, maka akan tampil seperti ini:



Gambar 4.67. Backup Data

Sumber: data primer yang telah diolah

Setelah itu klik mulai salinan data, maka otomatis data akan di backup di folder `/var/www/pustaka/file/backup`.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Setelah melakukan pembahasan, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa e-library adalah sebuah proses pengolahan perpustakaan dengan menggunakan bantuan teknologi informasi. E-library terhubung kekomputer client menggunakan switch. Dengan menggunakan e-library senayan ini mempermudah staf perpustakaan SMK Negeri 4 Palembang melakukan inventarisasi, katalog, sirkulasi bahan pustaka, pengelolaan anggota, statistik dan sebagainya. Selain itu keamanan akan lebih terjamin karena setiap proses terjadinya transaksi akan di enkripsi oleh SSL.

5.2. Saran

Adapun saran yang penulis berikan adalah:

1. Diharapkan setelah dibangun e-library pada SMK Negeri 4 Palembang dapat dikembangkan dan terkoneksi dengan internet.
2. Menambah sistem keamanan jaringan untuk menghindari terjadinya kehilangan data, semakin ditingkatkan keamanan semakin baik.
3. Terkoneksi dengan database siswa SMK Negeri 4 Palembang yang secara otomatis terdaftar menjadi anggota perpustakaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyus, Dony. 2006. *Computer Security*. Yogyakarta. CV. Andi Offset.
- Kurniawan, Wiharsono. *Jaringan Komputer*, edisi I . Semarang. CV. Andi Offset.
- Hidayat, Rahmat.2010. *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta. PT.ElexMedia Komputindu.
- Iqbal, M.Hasan, Ir.MM. 2006. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1*, Edisi ke-2. Jakarta. Bumi Aksara.
- Naproni. 2007. *Seri Penuntun Praktis Membangun LAN dengan Windows XP*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Rizky, Abdul Razaq. 2006. *Belajar Cepat Langsung Praktik : Microsoft Windows Server 2003*. Bandung. Yrama Widya.
- Raifudin, Rahmat. 2006. *Mengupas Tuntas Cisco Router*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindu.
- Suarna, Nana, ST.2007. *Petunjuk Teoritis Pengantar LAN (Local Area Network)*, Bandung Yrama Widya.
- Suarna, Nana, ST. 2007. *Pedoman Panduan Pratikum Pengantar Jaringan*. Bandung. Yrama Widya.
- Sopandi, Dede. 2008. *Instalasi dan konfigurasi Jaringan Komputer*. Bandung. Informatika.
- Supriyadi, Bambang.2007. "*Proposal Implementasi Kebijakan Pemberdayaan Sektor Informal*". Universitas Brawajaiya Malang: Malang.
- Tim Penyusun. 2009. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta. PT. Media Pustaka Phoenix
- Tutang. 2004. *Pengenalan Komputer Bagi Pemula*. Jakarta. Datakom.
- Utomo, Eko Priyo. 2009. *Pengantar Jaringan Komputer Bagi Pemula*, Bandung. Yrama Widya.

- Wahana Komputer. 2010. *Panduan belajar MYSQL database server*. Jakarta. Media Kita.
- Winarno, Sugeng. 2010. *Jaringan Komputer dengan TCP/IP*. Bandung : Modula.
- Yani, Ahmad. 2005. *Mudah dan Murah Membangun Jaringan Internet dengan Linux Router Project Leaf Bearing*. Jakarta. PT. Elex Media Komputindo.
- Yusuf, Pawit M, 2010. “*Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Sekolah*”. Bandung. Prenada Media.